SIEPE

Semana integrada de Ensino, Pesquisa e Extensão

11° SIEPE • 27° EVINCI • 12° EINTI • 18° ENAF • 18° ENEC • 1° EDISPE

ANAIS EVINCI/EINTI 2019

CIÊNCIAS EXATAS, DA TERRA E ENGENHARIAS

UFPR
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CIÊNCIA CULTURA E INOVAÇÃO
1° FESTIVAL UFPR

SETEMBRO / 2019
Projeto Gráfico e Editoração
Programa de Apoio às Publicações Científicas Periódicas
Aline Schroeder Rossi
Jéssica Evelyn Reis
Milena Pereira Mota
Paulo Henrique Semicek
Vivian Castro Ockner

Apoio
Matheus Oliveira de Oliveira
Nathalia Ferreira Netto

Organização
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Larissa Ramina

Criação da Capa
Superintendência de Comunicação Social e Marketing
Ana Carolina de Jesus Costa

Supervisão de Criação
Superintendência de Comunicação Social e Marketing
Rodrigo dos Remédios Carvalho Cruz

Todos os resumos deste livro foram fornecidos pelos autores. O conteúdo dos mesmos é de exclusiva responsabilidade de seus autores. A Comissão Organizadora da 11ª SIEPE, seus assessores *ad hoc* e Comitês Científicos não se responsabilizam por consequências decorrentes do uso de quaisquer dados, afirmações e/ou opiniões inexatas (ou que conduzam a erro) publicadas.

APOIO:

ISBN 978-85-7335-355-6

Catalogação na Fonte: Sistema de Bibliotecas, UFPR
Biblioteca de Ciência e Tecnologia

U58a Universidade Federal do Paraná. Semana Integrada de Ensino, Pesquisa e Extensão – SIEPE (11. : 2019 : Curitiba, PR)
Anais 27 º EVINCI – 12º EINTI 2019 : Ciências exatas, da terra e engenharias, entre 23 e 27 de setembro de 2019 [recurso eletrônico]. – Curitiba, PR : UFPR, 2019.

1° Festival UFPR da Ciência, Cultura e Inovação
729 p. : il. color
Inclui índice: p. 702 -729
ISBN 978-85-7335-355-6

1. Universidade Federal do Paraná - Congressos. 2. Universidades e faculdades - Pesquisa - Congressos. 3. Congressos e convenções. I. Universidade Federal do Paraná. II. Título.

CDD: 001.4

Bibliotecária: Vanusa Maciel CRB- 9/1928

ADMINISTRAÇÃO CENTRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Reitor
Ricardo Marcelo Fonseca

Vice-Reitora
Graciela Inês Bolzón de Muniz

Pró-Reitor de Administração
Marco Antonio Ribas Cavalieri

Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Leandro Franklin Gorsdorf

Pró-Reitor de Graduação e Educação Profissional
Eduardo Salles de Oliveira Barra

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação
Francisco de Assis Mendonça

Pró-Reitor de Planejamento, Orçamento e Finanças
Fernando Marinho Mezzadri

Pró-Reitor de Gestão de Pessoas
Douglas Ortiz Hamermuller

Pró-Reitora de Assuntos Estudantis
Maria Rita de Assis César

Superintendente do Complexo Hospital de Clínicas da UFPR
Claudete Reggiani

Superintendência de Comunicação Social e Marketing
Carlos Rocha

Superintendente da Fundação da Universidade Federal do Paraná
João da Silva Dias

Superintendência de Infraestrutura
Sérgio Michelotto Braga

Superintendência de Inclusão, Políticas Afirmativas e Diversidade
Paulo Vinícius Baptista da Silva

Diretor de Apoio aos Campi Avançados
Helton José Alves

Diretora da Biblioteca Central
Josefina Aparecida Soares Guedes

ISBN 978-85-7335-355-6

Diretor da Agência UFPR Internacional
André de Macedo Duarte

Chefe de Gabinete da Reitoria
Marinês de Pauli Thomaz

ANAIS 11ª SIEPE / 27º EVINCI 12º EINTI
ISBN 978-85-7335-355-6

DIRETORES DE SETOR

Setor de Artes, Comunicação e Design
Regiane Regina Ribeiro

Setor de Ciências Agrárias
Amadeu Bona Filho

Setor de Ciências Biológicas
Edvaldo da Silva Trindade

Setor de Ciências da Saúde
Nelson Luis Barbosa Rebellato

Setor de Ciências da Terra
Alzir Felippe Buffara Antunes

Setor de Ciências Exatas
Marcos Sfair Sunye

Setor de Ciências Humanas
Lígia Negri

Setor de Ciências Jurídicas
Vera Karam de Chueiri

Setor de Ciências Sociais Aplicadas
Marcos Wagner da Fonseca

Setor de Educação
Marcos Alexandre dos Santos Ferraz

Setor de Educação Profissional e Tecnológica
Flávia Lúcia Bazan Bespalhok

Setor de Tecnologia
Horacio Tertuliano dos Santos Filho

Setor Litoral
Renato Bochicchio

Setor Palotina
Yara Moretto

Campus Jandaia do Sul
Eduardo Teixeira da Silva

ISBN 978-85-7335-355-6

Campus Toledo

Cristina de Oliveira Rodrigues

ANAIS 11ª SIEPE / 27º EVINCI 12º EINTI
ISBN 978-85-7335-355-6

COMISSÃO ORGANIZADORA 11ª SIEPE

PRESIDÊNCIA:
Francisco De Assis Mendonça

COORDENAÇÃO:
Carlos Alberto Martins da Rocha
Eduardo Salles De Oliveira Barra
Larissa Ramina
Leandro Franklin Gorsdorf
Paulo Vinicius Baptista da Silva

MEMBROS:
Bianca Brehm
Carlos Alberto Debiasi
Debora Midori Alves Tokunaga
Dafne Wandressa Salvador
Fernando Willyan Trevisan Leivas
Kadima Nayara Teixeira
Juliana Janniffer Marcelino Xavier Leite Damas Soares
Leda Maria Saragiotto Colpini
Luana Carolina Bosmuler Zuge
Luciana Casacio
Luiz Everson Da Silva
Lourival De Moraes Fidelis
Maria Virginia Filomena Cremasco
Mariana Fressato
Marileia Tonietto
Mauricio Bedim Dos Santos
Patricia Da Costa Zonetti
Priscilla Hidalgo Santos
Raymundo Garbelotti Filho
Rodrigo Dos Remédios Carvalho Cruz
Rodrigo Vassoler Serrato
Rodrigo Perez Furtado
Rosangela Gehrke Seger
Vitor Hugo Gonzales Silva
Wagner José Negrelo Biscaia

ISBN 978-85-7335-355-6

COMITÊ CIENTÍFICO 27º EVINCI

Adriana Cristina Sambugaro De Mattos Brahim
Adriana De Paula Lacerda Santos
Adriana Ferla De Oliveira
Adriana Lucinda De Oliveira
Adriane Bianchi Pedroni Medeiros
Adriano Rodrigues De Moraes
Aguinaldo Dos Santos
Ailson Augusto Loper
Aleksander Roberto Zampronio
Alessandra Sant Anna Bianchi
Alexander Robert Kutzke
Alexandre Prusch Zuge
Alexandre Sachsida Garcia
Alfredo Junior Paiola Albrecht
Aline Marchese
Ana Claudia Nogueira Mulati
Ana Tereza Ramos Moreira
Andre Assmann
Andre Luiz Gazoli De Oliveira
Andre Luiz Justi
Andre Nogueira Xavier
Andre Nozomu Sadoyama Barrios
Andrea Ryba Lenzi
Andrey Jose De Andrade
Anelize Manuela Bahniuk Rumbelsperger
Angela Massumi Katuta
Angela Paula Simonelli
Angelica Aparecida Mauricio
Angelica Beate Winter Boldt
Anibal De Moraes
Ariani Cavazzani Szkudlarek
Arthur William De Brito Bergold
Augusto Vaghetti Luchese
Bruno Barth Pinto Tucunduva
Camila Girardi Fachin
Carla Candida Rizzotto
Carla Daniele Straub
Carla Galvao Spinillo
Carlos Alexandre Dos Santos Haemmerle
Carlos Conforti Ferreira Guedes
Carlos Eduardo Vieira
Carlos Henrique Wachholz De Souza
Carlos Roberto Soares
Carolina Calomeno Machado
Carolina Carvalho De Oliveira Santos
Cassio Alves
Christiano Nogueira
Cinthia Maria De Sena Abrahao

ISBN 978-85-7335-355-6

Claudemira Vieira Gusmao Lopes
Claudia Irene De Quadros
Claudio Da Cunha
Claudio Marcelo Edwards Barros
Cristiane Dos Santos Souza
Cristiano Andrigheto
Cristina Silveira Vega
Cybelle De Souza
Dagma Kratz
Daniel Angelo Longhi
Daniela Morais Leme
Danilo Ramos
Denis Rogerio Sanches Alves
Denise Da Silva Dalcol
Dilcemara Cristina Zenatti
Diomar Augusto De Quadros
Eduardo Cesar Meurer
Eduardo Goncalves De Lima
Eduardo Marone
Ehrick Eduardo Martins Melzer
Eliana Santana Lisboa
Eliane Hermes
Elisabete Takiuchi
Elizabete Sayuri Kushano
Elvo Fassbinder
Emerson Joucoski
Erica Alves Gonzalez Vidal
Fabricio Schwanz Da Silva
Farley Simon Mendes Nobre
Francisco Jose Lagreze Squella
Gabriel Gomes De Luca
Geisla Mary Silva Soares
Geovana Gentili Santos
Giovana Daniela Pecharki Vianna
Giovana Gioppo Nunes
Gisele Morais
Glaucio Valdameri
Guilherme Augusto Stefanelo Franz
Gustavo Manoel Schier Doria
Hedda Elisabeth Kolm
Helena Midori Kashiwagi
Helio Rubens De Oliveira Filho
Henrique Da Silva Silveira Duarte
Henrique Firkowski
Herberto Jose Chong Neto
Hugo Pacheco De Freitas Fraga
Humberto Osvaldo Schwartz Filho
Irani Dos Santos
Isabel Romero Grova Wutkiewicz
Isabelle Catucci Da Silva

ISBN 978-85-7335-355-6

Ivan Jairo Junckes
Ivonete Rossi Bautitz
Jair Da Silva
Janaina Schoeffel Brodzinski
Jeferson Dieckow
Joao Damasceno Martins Ladeira
Joao Eugenio Marynowski
Joe Arnaldo Villena Del Carpio
Joel Gustavo Teleken
Jose Antonio De Freitas
Jose Carlos Fernandes
Jose Eduardo Padilha De Sousa
Jose Elmar Feger
Jose Guilherme Bersano Filho
Josiane De Fatima Gaspari Dias
Juliana Saab Rahal
Juliano Cordeiro
Julienne Angela Ramires De Carvalho
Kelly Cristina De Souza Prudencio
Klaus Friedrich Wilhelm Eggensperger
Laercio Augusto Pivetta
Larissa Ramina
Leandro Paiola Albrecht
Leidi Cecilia Friedrich
Leomara Floriano Ribeiro
Leonardo Sandrini Neto
Leticia Salem Herrmann Lima
Letycia Lopes Ricardo
Lilian Carolina Rosa Da Silva
Lilian Dena Dos Santos
Lilian Tonelli Manica
Liliani Marilia Tiepolo
Luana Carolina Bosmuler Zuge
Luani De Liz Souza
Luciana Grange
Luciana Vieira Castilho Weinert
Luciano Caetano De Oliveira
Luciano Fernandes Huergo
Lucimara Mach Cortes Cordeiro
Luis Fernando Souza Gomes
Luiz Antonio Biasi
Luiz Augusto Macedo Mestre
Luiz Ernesto Brambatti
Luiz Everson Da Silva
Luiz Fernando De Carli Lautert
Mabel Karina Arantes Alves
Madianita Nunes Da Silva
Maikon Di Domenico
Marcelo Kaminski Lenzi
Marcelo Moraes E Silva

ISBN 978-85-7335-355-6

Marcelo Pedrosa Gomes
Marcia Regina Ferreira
Marcia Shizue Massukado Nakatani
Marco Antonio Valentim
Marco Aurelio Serau Junior
Marcos Antonio Schreiner
Marcos Antonio Tedeschi
Marcos Aurelio Zanlorenzi
Marcos Paulo Fuck
Maria Angela Naval Machado
Maria Aparecida Cassilha Zawadneak
Maria Berenice Reynaud Steffens
Maria Cristina Leme Godoy Dos Santos
Maria Cristina Milinsk
Maria Fernanda Pioli Torres
Marilis Dallarmi Miguel
Marisete Teresinha Hoffmann Horochovski
Mauricio Almeida Noernberg
Mauricio Cesar Vitoria Fagundes
Mauricio Guy De Andrade
Mauro Antonio Alves Castro
Mayara Elita Braz Carneiro
Maycon Diego Ribeiro
Meryl Adelman
Michele Goulart Massuchin
Milton Carlos Mariotti
Myrian Regina Del Vecchio De Lima
Nadia Gaiofatto Goncalves
Nelson Rosario De Souza
Norton Eloy Dudeque
Osvaldo Guedes Filho
Patricia Barbosa Pereira
Patricia Da Costa Zonetti
Paulo Da Cunha Lana
Paulo Henrique Trombeta Zanin
Paulo Jose Lorenzoni
Pedro Ramos Dolabela Chagas
Pedro Toledo Netto
Peterson Triches Dornbusch
Priscila Piazentini Vieira
Rafael Luiz Pereira
Raffael Massuda
Raimundo Alberto Tostes
Ramiro Goncalves Etchepare
Renata Bachin Mazzini Guedes
Renata Hanae Nagai
Ricardo Cid Fernandes
Rilton Alves De Freitas
Rita Maira Zanine
Roberto Dalledone Machado

ISBN 978-85-7335-355-6

Roberto Luis Portz
Roberto Tadeu Raittz
Robson Fernando Missio
Rodrigo Barbosa Goncalves
Rodrigo Clemente Thom De Souza
Rodrigo Jose Ochekoski Mossanek
Rodrigo Rossi Horochovski
Rodrigo Sequinel
Rosana Balzer
Rosane Cardoso De Araujo
Roseane Yampolschi
Rosemary Hoffmann Ribani
Rubens Bertazolli Filho
Samir Paulo Jasper
Sandra Maria Tieppo
Sandra Patricia Crispim
Sandro Jose Froehner
Shirley Boller
Silvana Maria Escorsim
Silvania Klug Pimentel
Silvia Pedroso Melegari
Simone Gisele De Oliveira
Stephanie Dahn Batista
Suzana Cini Freitas Nicolodi
Talita Gianello Gnoato Zotz
Tatiane Herreira Trigueiro
Thalita Gilda Santos Benghi
Thiago Campos Monteiro
Thiago Correa De Freitas
Valdir Frigo Denardin
Valeria Milena Rohrich Ferreira
Valquiria De Moraes Silva
Valquiria Michela John
Victor Pereira Zwiener
Vilson Luis Kunz
Vitor Afonso Hoeflich
Vivian Carre Missio
Viviane De Hiroki Flumignan Zetola
Volnei Pauletti
William Thomaz Wendling
Yanina Micaela Sammarco
Zelia Maria Marques Chueke

ISBN 978-85-7335-355-6

COMITÊ CIENTÍFICO 12º EINTI

Adriana De Paula Lacerda Santos
Adriane Bianchi Pedroni Medeiros
Agnes De Paula Scheer
Aleksander Roberto Zampronio
Alexandre Prusch Zuge
Alfredo Junior Paiola Albrecht
Andrea Ryba Lenzi
Angelica Beate Winter Boldt
Anibal De Moraes
Ariani Cavazzani Szkudlarek
Arthur William De Brito Bergold
Carla Galvao Spinillo
Carlos Henrique Wachholz De Souza
Christiano Nogueira
Claudio Da Cunha
Dagma Kratz
Danilo Ramos
Denise Da Silva Dalcol
Eduardo Goncalves De Lima
Eliana Santana Lisboa
Elisabete Takiuchi
Fabricio Schwanz Da Silva
Farley Simon Mendes Nobre
Giovana Daniela Pecharki Vianna
Gisele Strieder Philippsen
Henrique Da Silva Silveira Duarte
Henrique Firkowski
Irani Dos Santos
Ivonete Rossi Bautitz
Janaina Schoeffel Brodzinski
Jose Antonio De Freitas
Josiane De Fatima Gaspari Dias
Juliana Saab Rahal
Laercio Augusto Pivetta
Leda Maria Saragiotto Colpini
Letycia Lopes Ricardo
Lilian Carolina Rosa Da Silva
Luana Carolina Bosmuler Zuge
Luciana Grange
Lucimara Mach Cortes Cordeiro
Luiz Antonio Biasi
Madianita Nunes Da Silva
Marcelo Kaminski Lenzi
Marcos Antonio Tedeschi
Maria Aparecida Cassilha Zawadneak
Maria Berenice Reynaud Steffens
Maria Cristina Leme Godoy Dos Santos

ISBN 978-85-7335-355-6

Maria Cristina Milinsk
Marilis Dallarmi Miguel
Mayara Elita Braz Carneiro
Maycon Diego Ribeiro
Nelson Rosario De Souza
Osvaldo Guedes Filho
Paulo Henrique Trombeta Zanin
Peterson Triches Dornbusch
Rafael Germano Dal Molin Filho
Rafael Luiz Pereira
Raffael Massuda
Raimundo Alberto Tostes
Ramiro Goncalves Etchepare
Ricardo Cid Fernandes
Rilton Alves De Freitas
Rita Maira Zanine
Roberto Dalledone Machado
Rodrigo Clemente Thom De Souza
Rodrigo Jose Ochekoski Mossanek
Rodrigo Sequinel
Rosemary Hoffmann Ribani
Sandro Jose Froehner
Talita Gianello Gnoato Zotz
Vitor Afonso Hoeflich

ANAIS 11ª SIEPE / 27º EVINCI 12º EINTI
ISBN 978-85-7335-355-6

APRESENTAÇÃO

A Semana Integrada de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE é um dos mais importantes eventos promovidos, anualmente, pela Universidade Federal do Paraná. O objetivo principal da SIEPE é a divulgação, tanto para a comunidade interna quanto para a externa, das atividades acadêmicas desenvolvidas por estudantes e professores da UFPR durante o ano que a antecede. A SIEPE, que é tradicionalmente composta por quatro eventos: EVINCI – Evento de Iniciação Científica, EINTI – Evento de Iniciação Tecnológica, ENAF – Encontro de Atividades Formativas e ENEC – Encontro de Extensão e Cultura, nesta edição incorpora um quinto: EDISPE – Encontro Diversidade e Inclusão Social na Pesquisa e Extensão.

Neste ano de 2019 a UFPR amplia a SIEPE tornando-a um evento de maior envergadura; somando-se às atividades tradicionais um conjunto de outras atividades de interesse da sociedade que, juntas, constituem o FESTIVAL UFPR DA CIËNCIA, CULTURA E INOVAÇÃO. Trata-se de um grande evento que reúne uma multiplicidade de atividades a serem desenvolvidas no Campus Reitoria e no Campus Prédio Histórico, na área central da cidade, entre os dias 23 e 27 de setembro de 2019. A UFPR, usando de alta criatividade e baixíssimos recursos, disponibiliza à sociedade um evento que visa a interação entre estudantes, docentes e técnicos com todos aqueles cidadãos e cidadãs interessados nas atividades a serem ofertadas nos edifícios da instituição e nos espaços públicos envolvidos. A SIEPE constituirá, doravante, uma das atividades do FESTIVAL UFPR, afirmando sua relevância no tripé ensino, pesquisa e extensão, em plena interação com as demais atividades do evento.

O Evento de Iniciação Científica (EVINCI) é realizado pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós- Graduação da Universidade Federal do Paraná – PRPPG/UFPR, com periodicidade anual, e constitui-se no Evento que encerra o Edital anual do Programa de Iniciação Científica e Tecnológica, culminando com a apresentação obrigatória dos trabalhos desenvolvidos por estudantes bolsistas e voluntários de graduação, ensino médio e educação profissional inscritos nos Programas de Iniciação Científica - PIBIC CNPq, PIBIC Ações Afirmativas CNPq, PIBIC CNPq Ensino Médio, PIBIC UFPR Tesouro Nacional, PIBIC Fundação Araucária.

O Programa de Iniciação Científica e Tecnológica busca proporcionar aos estudantes, orientados por pesquisadores experientes, a aprendizagem de técnicas e métodos científicos, bem como o estímulo ao desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas e as hipóteses de pesquisa. As bolsas do Programa de Iniciação Científica - PRPPG/UFPR são provenientes dos órgãos financiadores: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação Araucária e Tesouro Nacional UFPR.

O primeiro EVINCI foi realizado no ano de 1993, com a apresentação de 240 trabalhos acadêmicos. No ano de 2018, em sua vigésima sexta edição, foram apresentados 1707 trabalhos.

ISBN 978-85-7335-355-6

Durante o EVINCI também ocorreu a reunião com pesquisadores produtividade em pesquisa do CNPq, convidados pela UFPR para avaliarem os relatórios finais e a apresentação de trabalhos dos alunos, bem como emitirem parecer do Evento a esta Agência de Fomento. Desde o início de cada Edital anual até o seu encerramento por ocasião do EVINCI, o Comitê Assessor de Iniciação Científica - CAIC, composto por um membro Titular e um Suplente de cada um dos Setores da UFPR, assessora os trabalhos da Coordenação de Iniciação Científica e Tecnológica.

O Evento de Inovação Tecnológica (EINTI) é realizado pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós- Graduação da Universidade Federal do Paraná – PRPPG/UFPR, com periodicidade anual, e constitui-se no Evento que encerra o Edital anual do Programa de Iniciação Científica e em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, culminando com a apresentação obrigatória dos trabalhos desenvolvidos por estudantes bolsistas e voluntários de graduação inscritos nos Programas de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - PIBITI CNPq, PIBITI UFPR Tesouro Nacional e PIBITI Fundação Araucária.

As bolsas do Programa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PRPPG/UFPR são provenientes dos órgãos financiadores Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação Araucária e Tesouro Nacional UFPR. O primeiro EINTI foi realizado no ano de 2008, com a apresentação de 17 trabalhos acadêmicos. No ano de 2018, em sua décima primeira edição, foram apresentados 138 trabalhos.

Durante o EINTI ocorreu a reunião com pesquisadores produtividade em pesquisa do CNPq, convidados pela UFPR para avaliação dos relatórios finais, apresentação de trabalhos dos alunos e emissão do parecer do Evento. Desde o início de cada Edital anual até o seu encerramento por ocasião do EVINCI, o Comitê Assessor de Iniciação Científica - CAIC, composto por um membro Titular e um Suplente de cada um dos Setores da UFPR, assessora os trabalhos da Coordenação de Iniciação Científica e Integração Acadêmica.

No espírito de compartilhamento que se confunde com a própria natureza das Universidades Públicas frente aos anseios da sociedade, apresentamos os resumos dos trabalhos do 27º EVINCI e 12º EINTI, organizados de acordo com os setores e campi de afiliação: Artes, Comunicação e Design; Ciências Agrárias; Ciências Biológicas; Ciências da Saúde; Ciências da Terra; Ciências Exatas; Ciências Humanas; Ciências Jurídicas; Ciências Sociais Aplicadas; Educação; Educação Profissional e Tecnológica; Tecnologia; Litoral; Palotina; Jandaia do Sul e Toledo. Esta publicação compõe um conjunto de seis volumes:

- Anais EVINCI/EINTI - Ciências da Vida,
- Anais EVINCI/EINTI - Ciências da Exatas, da Terra e Engenharias,
- Anais EVINCI/EINTI - Ciências da Humanas e Sociais, Letras e Artes,
- Anais ENAF,
- Anais ENEC,
- Anais EDISPE.

ANAIS 11ª SIEPE / 27º EVINCI 12º EINTI
ISBN 978-85-7335-355-6

Os trabalhos apresentados na 11º SIEPE testemunham a qualidade com que o projeto de universidade pública vem sendo desenvolvido e o legado da UFPR para a formação científica, profissional e humana da sociedade brasileira, a partir do princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e da incansável busca pela excelência acadêmica.

Prof. Dr. Francisco de Assis Mendonça

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

ISBN 978-85-7335-355-6

Sumário

EINTI 20
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS 21
SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 34
SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA. 20
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS. 40
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS. 56
SETOR DE TECNOLOGIA 58
SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS) 114
SETOR LITORAL. 130
SETOR PALOTINA 132

EVINCI 147
SETOR DE ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN 148
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS 150
SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 233
SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA 240
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS 301
SETOR DE CIÊNCIAS HUMANAS. 387
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS. 389
SETOR DE EDUCAÇÃO 394
SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA 397
SETOR DE TECNOLOGIA 409
SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS) 571
SETOR LITORAL 609
SETOR PALOTINA 613

Índice Remissivo de Autores e Títulos **702**

ISBN 978-85-7335-355-6

EINTI

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor de Ciências Agrárias

ANAIS 11ª SIEPE / 27º EVINCI 12º EINTI
ISBN 978-85-7335-355-6

EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA DO SOLO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO

Nº: 20195289

Autor(es): Kellin Leticia Bohrz
Orientador(es): Jeferson Dieckow
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Desnitrificação; Gases De Efeito Estufa; Pecuária.

Nas últimas décadas, é crescente a preocupação com o aumento da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera sendo que, dentre os setores produtivos que mais contribuem para isto está o setor agropecuário, a partir da aplicação de fertilizantes, dejetos animais, bovinos em pastagem. O óxido nitroso (N2O) é emitido por atividades antrópicas, contribui para o aquecimento global e tem efeito na degradação da camada de ozônio. Neste contexto, os sistemas integrados de produção vêm sendo considerados como opção, pois permitem integração de componentes agrícola, pecuária e florestal. O presente trabalho tem por objetivo avaliar a capacidade de diferentes sistemas de produção agropecuária em mitigar a emissão do N2O a partir do solo. O experimento foi conduzido em parceria com o NITA na Fazenda Canguiri (UFPR). Os sistemas avaliados foram Integração Lavoura Pecuária (ILP), Integração Lavoura Pecuária Floresta (ILPF), Lavoura (Lav) e Pecuária (Pec), dispostos em delineamento de blocos ao acaso com três repetições. Foi realizada aplicação de 300 kg ha-1 de ureia nas bases. Para avaliar a emissão de N2O a partir do solo, foram realizadas coletas de ar através do método de câmara estática fechada, no período de setembro de 2018 a abril de 2019, com 14 eventos de coleta de ar. A determinação da concentração do N2O foi feita por cromatografia gasosa na Embrapa Florestas. Amostras de solo foram coletadas na camada 0-5 cm para determinar umidade gravimétrica e calcular a porosidade preenchida por água do solo (PPA). A Pec apresentou maior emissão acumulada de N2O (12,84 kg N-N2O ha-1), diferindo da Lav (7,07 kg N-N2O ha-1) que apresentou a menor. O ILP e o ILPF tiveram emissões de 10,72 kg N-N2O ha-1 e 10,87 kg N-N2O ha-1, respectivamente, e não diferiram dos demais. No período avaliado, foi observado que o solo da Pec apresentou maior PPA (79,60%) e da Lav menor (63,27%). Os solos do ILPF e do ILP apresentaram valores de PPA intermediários 71,37% e 71,06%, respectivamente. A maior emissão na Pec pode estar relacionada ao pisoteio dos animais em pastejo, que pode ter provocado diminuição da macroporosidade do solo devido adensamento superficial, diminuindo a aeração e favorecendo a umidade por maior período. O pisoteio aliado ao elevado percentual de PPA na Pec e à presença de N mineral no solo, devido a fertilização nitrogenada, proporcionou sítios de anaerobiose ideais para a desnitrificação, processo biológico de produção de N2O no solo. O tratamento Lav apresentou potencial de mitigação da emissão do N2O em relação a Pec, que mais contribuiu para a emissão.

ISBN 978-85-7335-355-6

BANCADA ESTÁTICA PARA AVALIAÇÃO DA SINGULARIDADE NA DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES DE SOJA E MILHO

Nº: 20195503

Autor(es): Daniel Savi
Orientador(es): Samir Paulo Jasper
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Mecanismo Dosador; Sensores; Telemetria Agrícola.

O presente trabalho teve como objetivo a construção e validação de uma esteira que simule a distribuição longitudinal de sementes em operação de plantio, propondo realizar a mensuração da plantabilidade, através do uso de telemetria para obtenção dos dados. Os ensaios foram realizados pela equipe do Laboratório de Adequação de Tratores Agrícola (LATA-UFPR), nas dependências do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, na qual para efetuar o ajuste das rotações dos motores elétricos, foram utilizados na bancada, inversores de frequência da marca WEG® modelo CFW300-vector interverter, proporcionando variação tanto na velocidade do mecanismo dosador, quanto na velocidade operacional da esteira condutora. Para realização do ensaio, optou-se por sementes de milho (*zea mays*) híbrido PRE 22S18TOP3, com características dimensionais como comprimento, diâmetro, espessura e esfericidade, 144,9 mm, 73,8 mm, 40,1 mm, 52,02 %, respectivamente, apresentando ângulo de repouso de 23,42º e proporção de 4 g de grafite em pó para cada quilo de semente. O mecanismo dosador aplicado foi o TITANIUM®, da empresa J. ASSY, no qual, regulou-se o mesmo para a cultura do milho, mantendo em nível, e equipando com disco de 28 furos com fileira simples Rampflow de dimensões de 15,5x11,5 mm, com anel "milho liso", e condutor de 18º. Para a aquisição dos dados utilizou-se o sensor de proximidade infravermelho E18-D80NK, conectado ao Arduino, que capta as informações do sensor e gera dados sequenciados em segundos, e por fim, para a validação dos dados mensurou-se o espaçamento entre as sementes tanto de maneira manual, quanto com o uso do sensor, mantendo a velocidade operacional da esteira em 1,39 m s-1 (5,0 km h-1), o que corresponde a 21.8 Hz no inversor de frequência. Ajustou-se o mecanismo dosador em seis níveis de distribuição, 9,55 rpm (25 Hz), 11,47 rpm (30 Hz), 13,38 rpm (35 Hz), 15,29 rpm (40 Hz), 17,20 rpm (45 Hz) e 19,11 rpm (50 Hz), respectivamente, permitindo assim, estabelecer o espaçamento esperado, e devido à falta de normalidade dos dados, as médias foram submetidas ao teste de qui-quadrado a 1% de significância. Após a realização do ensaio pode-se comprovar a precisão do sistema de instrumentação por telemetria para a leitura dos espaçamentos entre semente, não diferindo da leitura manual, e sendo recomendado assim, o uso do mesmo, para este tipo de avaliação.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTABELECIMENTO DE ORNITHOGALUM IN VITRO

Nº: 20195745

Autor(es): Caroline Zacchi Weilcker Martinez
Orientador(es): Daniella Nogueira Moraes Carneiro
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Bulbosas; Floricultura; Micropropagação.

O *Ornithogalum* tem origem no Mediterrâneo e seu cultivo ainda é muito recente no Brasil. Suas flores são utilizadas em arranjos florais, principalmente nas decorações de casamentos e buquês de noivas. As inflorescências são muito valorizadas devido sua beleza e durabilidade. Em Ornitogalo o método convencional de propagação é por meio de divisão de bulbos, entretanto esse método requer maior tempo para produção de plantas adultas, apresentando um baixo rendimento, além de ser suscetível a contaminações. A micropropagação é recomendada para garantir sanidade, propagação massal e homogeneidade na produção de mudas. Dessa forma, objetivou-se realizar multiplicação *in vitro* de plântulas com a utilização de doses de BAP e ANA, assim como a aclimatização com aplicação de GA3. Para isso foram conduzidos dois experimentos no Laboratório de Micropropagação de Plantas do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, Curitiba - PR. Experimento 1: utilizou-se plântulas de Ornithogalum obtidas a partir da germinação *in vitro*, quais foram submetidas a concentrações de BAP (0;1;2;3 mg L-1) e ANA (0;0,5;1,0 mg L-1), totalizando 12 tratamentos. Utilizou-se meio de cultura MS (Murashige & Skoog, 1962) com o pH ajustado a 5,8±2 e autoclavados a 121ºC por 20 minutos. O experimento foi instalado em DIC com 10 repetições com 1 tubo de ensaio contendo 1 plântula por repetição. Teve duração de 80 dias, avaliando o comprimento do bulbo, comprimento de folha e número de raízes. Experimento 2: plântulas de Ornithogalum obtidas por germinação *in vitro* serão submetidas a concentrações de GA3 (0;1;2;3;4 mg L-1) para aclimatização. O experimento está em fase de instalação. Será instalado em DIC com 4 repetições, com 5 plântulas cada. As plântulas serão transportadas para bandejas plásticas contendo substrato a base de casca de pinus e mantidas em casa de vegetação com irrigação manual. Serão avaliados o índice de sobrevivência, número de folha, altura das plantas, comprimento de raízes, massa fresca de raiz e parte aérea, e massa seca de raiz e parte aérea, aos 30 dias após implantação. Os dados do primeiro experimento foram submetidos à ANOVA. Conforme as concentrações de BAP aumentavam, o comprimento do bulbo, comprimento da folha e número de raiz das plântulas diminuíram. As doses de ANA não apresentaram significância. Dessa forma, conclui-se que a ausência de BAP e ANA para o cultivo *in vitro* de plântulas de *Ornithogalum saundersie* apresentou maior crescimento de folhas, bulbos e raízes.

ISBN 978-85-7335-355-6

DETERMINAÇÃO DOS ESTOQUES DE C E N EM PASTAGENS, SOB SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE OVINOS PARA CARNE

Nº: 20196030

Autor(es): Marina Oliveira Franco
Orientador(es): Alda Lucia Gomes Monteiro
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Carbono E Nitrogênio; Gases De Efeito Estufa; Matéria Orgânica.

Áreas pastoris podem se apresentar importantes estoques de carbono (ECS) e nitrogênio (ENS) e são afetados pelas ações antrópicas nos sistemas de produção animal. O objetivo foi avaliar a influência do sistema de produção de cordeiros sobre os estoques de C e N no solo de pastagens. A área experimental era de pastagem mista de Tifton 85 (Cynodon dactylon cv. Tifton 85), paspalum (Paspalum spp.) e quicuio (Pennisetum clandestinum), sobressemeado com aveia preta (Avena strigosa) e azevém (Lolium multiflorum Lam.), no inverno em Lotossolo vermelho amarelo. Foram avaliados dois sistemas de produção de cordeiros: (1) sem desmame dos cordeiros, mantidos com a sua respectiva mãe em pastagem até atingir o peso de abate; (2) com desmame aos 60 dias dos cordeiros, mantidos em pastagem e recebendo suplementação concentrada de 2% do PC ao dia. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com 2 tratamentos (sistemas) e 4 repetições (piquetes de pastagem). Foram amostrados oito perfis do solo (0-5, 5-10, 10-20, 20-30, 30-45, 45-60, 60-80, 80-100 cm) pelo método de escavação com um gabarito em dois pontos por piquete, e foram determinadas a massa (M) e densidade do solo (Ds). As amostras foram secas ao ar, moídas e passadas em peneira de 0,25 mm, e as concentrações de C e N foram determinadas em analisador elementar Vario EL III. Também, foram determinadas massa (Ms) e densidade do solo (Ds). O ECS e ENS foram calculados em função da concentração de C ou N multiplicado pela relação entre Ds e Ms, e dividido por 1.000. Os estoques acumulados foram resultado da soma dos estoques desde a camada inicial e em todo o perfil. Os dados foram submetidos a análise de variância, utilizando-se o teste Tukey para comparar médias ao nível de 5% de significância. Não foi observada diferença (P>0,05) entre os sistemas de criação quando ao ECS acumulado até 100 cm de profundidade (19,8; 50,5; 83,2; 95,7; 120,8; 134,3; 154,0 e 163,5 Mg C.ha) referentes a 0-5, 10, 20, 30, 45, 60, 80 e 100 cm, respectivamente). O ENS acumulado até 45 cm não apresentou diferença (P>0,05) entre os tratamentos (1,62; 3,88; 6,14; 8,06 e 10,50 Mg N.ha, sendo 0-5, 10, 20, 30 e 45 cm, respectivamente). Contudo, nas profundidades de 60, 80 e 100 cm o ENS acumulado no sistema com desmame foi superior ao lactente (P<0,05). Conclui-se que os sistemas de produção de cordeiros em pastagens podem influenciar o estoque de N no solo.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DA DIVERSIDADE GENÉTICA DOS REBANHOS REMANESCENTES DA RAÇA MOURA POR ANALISE DE DNA

Nº: 20196054

Autor(es): Giulia Gabriela Botan
Orientador(es): Marson Bruck Warpechowski
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Conservação De Recursos Zoogenéticos; Genômica; Raças Localmente Adaptadas.

O objetivo foi avaliar a diversidade genética dos rebanhos remanescentes de suínos da raça Moura a partir da análise genômica. Foram usadas 58 amostras de Mouras considerados puros, do banco de dados do projeto Porcos Moura da UFPR. Destas, 23 amostras foram coletadas nos plantéis institucionais da UFPR (UFPR-CANG, n=2), Embrapa (UFPR-EMBR, n=9), UEPG (UFPR-UEPG, n=4) e UNESP (UFPR-UNESP, n=3), além de um criatório particular em Apucarana - PR (UFPR-APC, n=5), todos descendentes do plantel original de conservação da raça na UFPR, composto em 1985 com animais oriundos de 8 rebanhos dos três estados da Região Sul. As 35 amostras restantes foram coletadas em diversos plantéis particulares, considerados remanescentes "*in situ*", nas regiões de São Mateus do Sul - PR (PR-SMS, n=10), Carlos Barbosa - RS (RS-CBarb, n=4), Candelária - RS (RS-Cand, n=9) e Lages - SC (SC-Lages, n=8), além do plantel institucional da UDESC (SC-UDESC, n=4), descendente de um único casal de criatório particular da região de Lages - SC. As amostras foram genotipadas usando *PorcineSNP60kBeadchip* com 64.232 marcadores *SNPs*. Após filtragem dos dados, foi realizada análise de componentes principais (CP), sendo que as três primeiras explicaram mais de 90% da variação no banco de dados. Os grupos foram comparados por análise unidimensional, para cada CP, usando ANOVA com GLM, seguida de segregação com SNK a 99%, e também por análise de grupamento bidimensional, com base nas combinações entre os CP. Com base em CP1, separam-se três grupos geneticamente diferentes: SC-UDESC, RS-Cand+RS-Cbarb+PR-SMS, e o restante. Com base em CP2 separam-se outros três grupos: PR-SMS, RS-Cbarb e o restante. E com base em CP3, o agrupamento é mais difuso mas, em geral, repete o resultado obtido com CP2. Nas análises bidimensionais, se percebe que os plantéis RS-CBarb e RS-Cand apresentam composição genética parcialmente distinta, e parcialmente diferente do agrupamento principal, composto pelos animais descendentes do rebanho original de conservação da UFPR e os animais da região de Lages-SC. Por outro lado, uma parte dos animais de PR-SMS se aproximam geneticamente de RS-Cbarb e a outra parte se aproxima de RS-Cand, demonstrando que contém componentes genéticos comuns com aqueles dois plantéis. Apesar das diferenças descritas, existem também similaridades entre todos os plantéis avaliados, que corroboram a sua classificação como um rebanho proveniente de uma base genética comum, e cuja manutenção da diversidade genética depende da conservação e multiplicação dos plantéis remanescentes "*in situ*".

ISBN 978-85-7335-355-6

FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS NA EXTRAÇÃO DE MÉTRICAS FLORESTAIS EM IMAGENS DE VANTS

Nº: 20196209

Autor(es): Vinicius Costa Martins
Orientador(es): Ana Paula Dalla Corte
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Arcgis; Correlações; Vant'S.

Com o presente estudo, se almeja testar o desempenho das imagens obtidas com VANT visando estimar métricas individuais de árvores de *Eucalyptus benthamii*. Buscou-se estimar as alturas totais de árvores a partir de imagens VANT e compará-las com alturas tomadas com as técnicas tradicionais. Adicionalmente, buscou-se correlacionar essas variáveis com outras tomadas no plantio, como: índice de área foliar com diâmetro, altura total, área transversal e volume. O estudo foi realizado na Fazenda Experimental Canguiri, propriedade da Universidade Federal do Paraná – UFPR e localizado no município de Pinhais – PR. O inventário florestal coletou informações de altura total e diâmetro na altura do peito (DAP) das árvores, e adicionalmente foram levantadas informações de índice de área foliar (IAF) e localização. Os dados de altura total foram coletados com o equipamento Vertex e DAP com fita métrica, IAF com *Cl-110 Plant Canopy Analyzer* e localização com GPS Garmins modelo 62CSX. Realizou-se também um voo com altura de 120m. As coletas de altura e DAP ocorreram em novembro de 2018 e o voo foi realizado em junho de 2019. No voo foi utilizado com VANT tipo quadricóptero, modelo Phantom 4 Pro Plus. O processamento para extração das alturas se deu no software Pix4D para elaboração do ortomosaico, seguido da elaboração do modelo digital do terreno (MDT) e modelo digital de elevação (MDE). Posteriormente as alturas foram extraídas no software ArcGis através da diferença entre o MDT e o MDE pela ferramenta *raster calculator*. Após classificação foram estabelecidos os pontos nos quais são equivalentes as árvores da Integração Lavoura Floresta (ILF). Posteriormente realizou-se o teste T de comparação das médias com uso do software Excel com intuito de verificar a semelhança entre medias. A obtenção dos valores do IAF foi interpolada no software ArcGis usando *a* extensão de geoestatísticas, no qual foram segmentadas em 5 tamanhos de parcelas circulares (10, 15, 20, 25 e 30 metros de raio) com 28 repetições distribuídas na área do cultivo. Às equações geradas foram y = 5E-08x2 - 0,0002x - 0,3783 R^2 = 0,4059, y = 6E-08x2 - 0,0002x - 0,1508 R^2 = 0,9451 e y = 9E-10x2 - 5E-05x - 0,7248 R^2 = 0,9642. Conclui-se que a parcela com raio de 25 metros apresentou melhor correlação entre IAF e altura total, e IAF e volume, sendo que no caso da correlação entre IAF e altura total o resultado apontou que quanto maior for à parcela, maior será a correlação entre as variáveis. O teste T obteve um p-vale inferior a 0,05. Assim sendo a hipótese de semelhança entre médias foi rejeitada.

ISBN 978-85-7335-355-6

MONITORAMENTO DA RESISTÊNCIA EM PATÓGENOS DE FRUTÍFERAS A FUNGICIDAS.

Nº: 20196714

Autor(es): Rodrigo Ivonei Dal Pizzol
Orientador(es): Louise Larissa May De Mio
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Caquizeiro; Colletotrichum Spp.; Controle Químico.

A antracnose, causada por *Colletotrichum* spp. é a principal doença do caquizeiro (*Diospyros kaki* L.) no Brasil. Este fungo pode infectar várias partes da planta, como frutos, flores e ramos, o que resulta em danos na produção. O controle químico é um dos principais métodos de controle da doença. Para o caquizeiro, poucos fungicidas estão registrados e desses mais da metade apresentam risco de médio a alto para o desenvolvimento de resistência. Estudos de monitoramento da sensibilidade em populações de patógenos são importantes para identificação de mudança na sensibilidade aos principais ingredientes ativos (i.a.) que estão registrados para a cultura. As informações obtidas nesta área podem fornecer subsídios para adoção de estratégias de controle da doença, evitando desperdícios e contaminação ambiental. Os objetivos deste trabalho foram: i) monitorar a sensibilidade dos isolados de *Colletotrichum* spp. aos diferentes i.a., ii) analisar a eficiência de fungicidas para controle da doença em frutos destacados. Foram utilizados isolados obtidos de ramos, flores e frutos de caquizeiro que apresentavam sintomas da antracnose provenientes de 4 estados (SP, PR, SC e RS). O método da dose discriminatória (DD) com doses de 0,3; 1 e 100 µg/ml para tebuconazol (TE), azoxistrobina (AZ) e mancozebe (MZ), respectivamente, foi utilizado para determinar os fenótipos dos isolados. Selecionou-se 17 isolados para o ensaio de concentração efetiva para controlar 50% do patógeno (EC50). Para o ensaio *ex vivo* (frutos destacados) foram avaliadas as eficiências de 5 fungicidas registrados para a cultura e escolhidos 2 isolados representando espécies diferentes. Os frutos da testemunha foram tratados com água. O delineamento experimental foi fatorial em blocos casualizados, com 6 tratamentos, 2 espécies e 25 repetições para cada tratamento/espécie. Foi calculado a porcentagem de inibição de crescimento da lesão da doença em relação a testemunha e considerou-se eficiente os produtos que tiveram controle acima de 80%. Para a DD, AZ apresentou 78% dos isolados com resistência intermediária, 11% resistentes e 11% sensíveis; para o TE, 45% se enquadraram no fenótipo intermediário, 33% sensíveis e 22% com resistência; para o MZ 95% resistentes, e apenas 5% teve a classificação de intermediário. Os dados de EC50 estão em fase de análise. No ensaio *ex vivo*, três produtos (Score®, Nativo® e Amistar Top®) foram eficientes para a espécie *C. horii* mas nenhum produto teve eficiência de controle acima de 80% para a espécie *C. fructicola.*

ISBN 978-85-7335-355-6

CONFORTO TÉRMICO DE BOVINOS EM PASTEJO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA

Nº: 20196766

Autor(es): Jonas Oliveira De Carvalho
Orientador(es): Anibal De Moraes
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Ambiência; Integração; Árvores.

A análise comparativa entre sistemas com presença e ausência de árvores criam várias discussões, entre elas a interferência microclimática dos Sistemas Integrados de Produção Agropecuária (SIPA), que ultrapassa a questão da produção vegetal e pode afetar a pecuária. O animal exposto à radiação solar direta e altas temperaturas sem sombreamento pode chegar ao estado de estresse térmico, causando uma paralisação física e metabólica. Com este trabalho têm-se o objetivo de avaliar a interferência da presença de árvores na temperatura corporal externa de bovinos em pastejo. Para tanto, foram realizadas 6 avaliações nos meses de Janeiro e Março, em dois tratamentos: pastejo com a presença e ausência de árvores e em animais das raças Aberdeen Angus e Red Angus. Os dados foram coletados a partir da câmera termográfica (FLIR C2®) avaliando a temperatura externa de bovinos em pastejo no protocolo experimental do Núcleo de Inovação tecnológica em Agropecuária (NITA) da Universidade Federal do Paraná. Os dados foram submetidos a análise de variância ANOVA e quando houve diferença significativa a nível de 5%, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey. Verificou-se diferença estatística na temperatura dos animais entre os tratamentos e entre as raças avaliadas sem interação entre estes fatores. Os animais em pastejo nas áreas arborizadas apresentaram médias de temperatura inferiores aos tratamentos sem arborização. Os animais da raça Red Angus apresentaram médias inferiores aos animais da Raça Aberdeen Angus. Este resultado vai de encontro com demais trabalhos realizados a cerca deste tema. Ressalta-se a importância da arborização no ambiente de pastejo para garantir a homeostase do animal evitando assim, o estresse térmico. Animais com a pelagem de coloração escura apresentam maior absorção da radiação e consequentemente apresentam maior temperatura externa. Desta forma, a escolha da raça deve ser feita de acordo com o ambiente a ser fornecido ao animal.

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELAGEM DO COMPORTAMENTO ESPACIAL DE ESPÉCIES FLORESTAIS

Nº: 20196858

Autor(es): Tieme Breternitz Harfouche
Orientador(es): Ana Paula Dalla Corte
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Espécies De Valor Comercial; Floresta Estadual Do Antimary; Índice De Moran.

A compreensão de como espécies florestais estão dispostas e correlacionadas espacialmente em uma floresta tornou-se determinante para planejamento e estratégias de manejo e conservação. Com isso, é pertinente o desenvolvimento de estudos que subsidiem tal demanda. Este trabalho teve por objetivo avaliar a distribuição espacial das seguintes espécies de valor comercial da Floresta Amazônica: angelim-pedra (*Hymenolobium excelsum Ducke*), cumaru (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.), tauari (*Couratari guianensis Aubl.*), fava-orelhinha (*Enterolobium schomburgkii* (Benth.) Benth.) muiracatiara (*Astronium lecointei* Ducke) e violeta (*Peltogyne catingae Ducke*). Foram utilizadas coordenadas provenientes de dados de inventário censitário, referentes aos indivíduos dispostos nas Unidades de Produção Anual (UPAs) 02, 03, 04 e 05 pertencentes a Floresta Estadual de Antimary (FEA), localizadas no estado do Acre. Como método de análise do padrão de distribuição espacial aplicou-se, com o auxílio do software Arcgis 10.4, o Índice de Moran bem como o estimador de densidade *Kerne*l, no qual foram atribuídas cinco classes: muito baixa, baixa, média, alta e muito alta. O Índice de Moran testa a autocorrelação local e detecta objetos espaciais com influência, com ele foi possível concluir que os indivíduos da espécie de cumaru, tauari, fava-orelinha, muiracatiara e violeta exibiram um padrão agrupado enquanto que a espécie angelim-pedra apresentou *status* de distribuição espacial aleatória. Ainda que a aplicação do Índice de Moran inferiu sobre o comportamento da distribuição, foi possível corroborar com sua indicação ao avaliar os mapas de densidade de *Kernel* que foram gerados. Estes proporcionaram a visualização de áreas de maior ocorrência, denominadas áreas quentes, das espécies na área avaliada.

ISBN 978-85-7335-355-6

EFEITO DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE FOTOPERÍODO E TEMPERATURA NA INDUCAO DA MATURAÇÃO GONADAL DO SIRI AZUL, CALLINECTES SPP.

Nº: 20196859

Autor(es): Desirre Bozza Fagundes De Souza
Orientador(es): Antonio Ostrensky Neto
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Aquicultura; Maturação; Siri-Azul.

A família Portunidae, popularmente chamado de siri, possui diversas espécies ocorrentes no litoral do Brasil, da Paraíba ao Rio Grande do Sul, como o siri-azul Callinectes danae. No litoral paranaense, a espécie é rotineiramente capturada. Os siris geralmente são capturados de forma incidental pela pesca de arrasto, que compõe grande parte do rejeito da pesca. Os siris coletados geralmente não apresentam tamanho comercial, sendo na maioria das vezes descartados sem qualquer aproveitamento. No entanto, a aquicultura apresenta várias possibilidades economicamente interessantes para a exploração desta espécie de siri. Uma destas possibilidades é a manutenção dos siris em sistemas de recirculação até que sofram a muda e possam ser comercializados como siri-mole. Porém, o cultivo do siri-azul como atividade econômica certamente será limitada, em algum momento, pela inconstância da oferta de indivíduos selvagens obtidos através da pesca. Os cultivos necessariamente deverão se basear em juvenis produzidos regularmente através de eclosões e larvicultura em laboratório e este passo dependerá fundamentalmente do domínio do ciclo de vida destes animais. Para isso, será necessária a obtenção de fêmeas ovígeras de forma homogênea e previsível, através da indução destes animais à maturação controlada em laboratório. O objetivo deste trabalho foi adaptar as técnicas utilizadas em outros centros para outras espécies na indução da maturação dos siris do gênero Callinectes presentes no litoral paranaense. No Centro de Aquicultura e Repovoamento (CAMAR) da UFPR, 60 fêmeas não-ovígeras foram instaladas individualmente em tanques plásticos posicionados em duas salas contíguas (30 fêmeas/sala). Em cada uma das salas, os tanques foram conectados a um sistema de recirculação de água. A água de cultivo foi mantida em salinidade de 35 ups e pH de 7,8, quando inicialmente adicionada. Uma das salas, denominada Sala Quente (SQ), a temperatura ambiente foi mantida em 25ºC (+/-1ºC), através de uso de um ar condicionado quente/frio. A outra sala, chamada Sala Fria (SF), tinha disposição idêntica, mas com temperatura ambiente, que variou entre 17-19°C. Diariamente as fêmeas eram avaliadas para detecção da desova. O experimento durou 25 dias. Doze fêmeas exteriorizaram a sua ovada até o final do experimento, onze das quais mantidas na SQ. A maior parte das desovas (18,2%) aconteceu 14 dias após o início do experimento, o que é consistente com o que é relatado na literatura. A mortalidade foi intensa, tanto na SQ quanto na SF, o que pode ter influenciado nos resultados.

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor das Ciências Biológicas

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUÇÃO DE PECTINASES POR FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO EM UM BIORREATOR PILOTO

Nº: 20196513

Autor(es): Mariana Zanlorenzi Weber
Orientador(es): David Alexander Mitchell
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Fermentação Em Estado Sólido; Modelagem Matemática; Pectinases.

O Brasil destaca-se no ramo da citricultura, sendo responsável por 34% da produção de laranja e mais da metade do suco produzido em todo o mundo. A produção de suco concentrado gera a polpa cítrica, resíduo rico em pectina. A pectina é um polissacarídeo constituído de monômeros de ácido galacturônico, que pode ser utilizado para a produção de compostos de alto valor agregado. A produção deste ácido é realizada por meio da hidrólise enzimática da pectina, através das pectinases. Atualmente, as pectinases são obtidas por fermentação submersa, operação com custos elevados. Desta forma, a fermentação em estado sólido (FES) mostra-se como uma alternativa para viabilizar a produção de pectinases. A utilização da FES resulta na redução dos custos do processo, visto que utiliza resíduos agroindustriais como substrato e elimina operações unitárias de separação e purificação necessárias na fermentação submersa. Entretanto, os modelos que guiam atualmente o aumento de escala de FES são teóricos e muito específicos. Desta forma, o objetivo deste trabalho é estudar o processo de produção de pectinases por fermentação em estado sólido em escala piloto através da elaboração de um modelo matemático para obter uma correlação para o coeficiente de transferência de calor deste processo. Para isso, serão realizados experimentos de resfriamento/aquecimento do leito com substrato composto de farelo de trigo e bagaço de cana, com total de 16 kg de sólido seco na proporção de 9:1 (m m-1), com umidade 62 % (b. u.) e solução de (NH4)2SO4 4,4 % (m m-1sólido seco total) no biorreator piloto. Os experimentos de resfriamento/aquecimento do leito serão realizados utilizando aeração forçada de ar saturado em três vazões diferentes. Ao longo dos experimentos de resfriamento/aquecimento serão obtidos perfis de temperatura na alturas de 5 cm e 18 cm do leito, por medição online. Para determinação da atividade de água e da umidade do sólido serão coletadas amostras do topo do leito em diferentes posições durante o resfriamento/aquecimento e ao final será realizado um mapeamento, com a coleta de cinco amostras horizontais no topo, no meio e na base do leito, respectivamente. O coeficiente de transferência de calor será estimado com os dados experimentais obtidos, utilizando os balanços de energia do modelo de von Meien e Mitchell sem evaporação e sem o crescimento do microrganismo, associado ao método de otimização Simplex para obter uma correlação com mínimo global da função objetivo.

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor das Ciências da Terra

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE UM ALGORITMO PARA ANÁLISE DOS PCV DE ANTENAS GNSS.

Nº: 20195428

Autor(es): Lucas Dos Santos Bezerra
Orientador(es): Claudia Pereira Krueger
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Calibração Relativa; Gnss; Variações De Centro De Fase.

Dentre os diversos erros que degradam a qualidade de um posicionamento, o erro de centro de fase depende diretamente da antena utilizada. Quando se almeja alta precisão, a não utilização das variações do centro de fase pode ocasionar erros na determinação da altitude do ponto posicionado de até 10 cm. A modelagem dos deslocamentos do centro de fase é obtida através da calibração da antena, procedimento este que visa à determinação dos parâmetros PCO e PCV. Em 2018 foram realizadas calibrações relativas de antenas na Base de Calibração de Antenas GNSS da UFPR (BCAL/UFPR), que possui os equipamentos e *softwares* necessários para a execução desta pesquisa. Neste mesmo ano foi avaliada a qualidade das calibrações utilizando apenas resultados do vetor PCO. No entanto, é necessário integrar a esta avaliação a análise dos valores das PCV, que caracterizam um deslocamento sistêmico do centro de fase em função do azimute e do ângulo de elevação do sinal de satélite recebido pela antena. Foram utilizados dados de diferentes calibrações de uma antena de modelo AX1202GG da fabricante Leica e, então, obtidos diferentes valores de PCO. Este fato invalida a comparação das PCV sem a prévia redução dos respectivos PCO para uma origem comum. Por isso, o objetivo geral desta pesquisa foi elaborar um algoritmo que possibilitasse reduzir as diferentes calibrações de uma mesma antena para um PCO de referência, compatibilizando as PCV para o mesmo PCO, permitindo, desta forma, efetuar as análises necessárias dos valores de PCV. Os arquivos resultantes das diferentes calibrações da antena AX1202GG foram obtidos pelo *software* Wasoft Kalib 2.0 no formato ANTEX, que apresenta os valores de PCO e PCV. A partir destes valores foi elaborado um algoritmo, baseado em uma formulação específica, de forma a converter as PCV para uma origem em comum, sendo esta origem o ponto de referência da antena, ou seja, o ARP. A rotina deste algoritmo foi desenvolvida no *software* livre Octave. Além disso, as reduções das PCV foram comparadas com as obtidas pelo programa CCANTEX 1.01, o qual é desenvolvido pelo idealizador do programa de processamento de calibração utilizado na BCAL/UFPR. Constatou-se que as diferenças entre os valores obtidos pelo algoritmo e pelo CCANTEX 1.01 foram inferiores a 1 mm, o que corrobora para a validação do algoritmo desenvolvido nesta pesquisa. Para o resultado final, a análise das PCV será feita através da comparação de duas calibrações de uma mesma antena, de forma que a diferença entre as PCV de ambas as calibrações não deverão apresentar diferenças maiores que 1 mm.

ISBN 978-85-7335-355-6

GEOPORTAL DA IDE ACADÊMICA DA UFPR: INCLUSÃO DE NÓS NA REDE

Nº: 20196230

Autor(es): Ana Luiza Stamato Delazari Skroch
Orientador(es): Silvana Philippi Camboim
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Desenvolvimento Web; Geoportal; Ide Acadêmica.

O presente resumo tem por finalidade apresentar as atividades realizadas no durante o período de iniciação científica, as metodologias realizadas e os resultados já obtidos. Neste contexto, as atividades desenvolvidas tiveram por objetivo a implementação de geoportais livres em plataformas livres, com o auxílio de ferramentas de programação também livres - ou que possuem código aberto. Foi dado continuidade ao trabalho da Rede IDEA, projeto focado na criação de iniciativas de infraestruturas de dados espaciais acadêmicas no Brasil. A partir do geoportal já existente (www.labgeolivre.ufpr.br) foi realizada sua atualização com base nas linguagens de programação web *HTML5*, CSS e *JavaScript*, com o auxílio da ferramenta livre de desenvolvimento de páginas web *Bootstrap*. O site original foi totalmente reestruturado que permite sua visualização em diferentes dispositivos, por ser responsivo. Também foi desenvolvido um geoportal para o programa institucional da UFPR vinculado à CAPES - PRINT, com o slogan SENSED: *space, society and development* (espaço, sociedade e desenvolvimento). A criação deste portal (www.labgeolivre.ufpr.br/sensed) também foi realizada com linguagens de programação web *HTML5*, *CSS* e *JavaScript*, com o auxílio da ferramenta livre de desenvolvimento de páginas web Bootstrap. Em ambos os portais foram inseridos mapas para visualização em ambiente *web* utilizando as ferramentas *QGis2web* e *Leaftlet* - biblioteca *web* para mapas interativos. Os mapas foram construídos no software livre QGis utilizando dados espaciais em formato de arquivo *shapefile* disponibilizados gratuitamente (https://www.naturalearthdata.com), e os demais dados relevantes, tais como as universidades participantes do projeto, por exemplo, foram inseridas a partir de um arquivo em formato csv que continha suas coordenadas geográficas. Em seguida, após criados nestas ferramentas, foram incorporados aos portais utilizando as linguagens de programação supracitadas.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DE TÉCNICAS GEOESTATÍSTICAS PARA A MELHORIA DE MODELOS DIGITAIS DE ELEVAÇÃO

Nº: 20196391

Autor(es): Huriel Ruan Reichel
Orientador(es): Tony Vinicius Moreira Sampaio
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Acurácia; Dependência Espacial; Variograma.

Os Modelos Digitais do Terreno (MDTs) são fundamentais à análise geomorfométrica da superfície terrestre. Diversas são as maneiras de sua obtenção, com destaque à *Shuttle Radar Topography* Mission (SRTM) e sua abrangência global. Nesse caso, o primeiro produto é o Modelo Digital de Superfície (MDS), que poderá ser reprocessado, removendo-se as feições que não correspondem ao terreno, até a obtenção do Modelo Digital do Terreno (MDT). Esse processo pode ser lento e pouco acurado, principalmente onde há presença de vegetação e outros objetos que formam um vazio amostral. Visando verificar se a área interpolada acompanha a morfologia local, a Geoestatística, a partir da krigagem, busca maior acurácia por meio do reconhecimento das incertezas relacionadas. Além do interpolador e da densidade de dados (amostragem), a complexidade da superfície é um fator essencial à qualidade dos MDTs, que pode ser quantificada a partir do Índice de Concentração da Rugosidade (ICR). Este índice busca a identificação de unidades morfologicamente homogêneas de dissecação. O ICR pode afetar a dependência espacial, mensurável no semivariograma com o efeito pepita, a contribuição e o alcance. A hipótese deste trabalho é que a complexidade do relevo (ICR) afeta os parâmetros do semivariograma (efeito pepita, contribuição e alcance). Sugere-se também que quanto maior a complexidade do relevo, menor deverá ser o vazio amostral, a fim de manter a acurácia e a consistência morfológica. O objetivo deste trabalho é compreender de que maneira a complexidade do relevo e a dimensão do vazio amostral interferem na qualidade final de MDTs gerados a partir de krigagem ordinária. Preliminarmente, a partir do cálculo dos Mínimos Quadrados Ordinários (OLS), obteve-se um coeficiente de determinação (R^2) de 0,6 entre o ICR e o efeito pepita, de 0,8 entre o ICR e a contribuição, e de 0,2 entre o ICR e alcance. Além disso, espera-se encontrar maior concentração de erros e representações menos fidedignas na área de vazio amostral conforme o aumento do intervalo da amostra e conforme maior a complexidade do relevo.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE FUNÇÕES PARA O APLICATIVO CAMPUSMAP.

Nº: 20196423

Autor(es): Gabriel De Oliveira Silva
Orientador(es): Luciene Stamato Delazari
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Campusmap; Rotas; Ufpr.

O objetivo desta pesquisa consistiu no desenvolvimento de uma página web para permitir o acesso aos dados espaciais da Universidade Federal do Paraná, a seus diferentes usuários - estudantes, professores, técnicos e comunidade externa. As atividades desenvolvidas consistiram na criação do website (www.campusmap.ufpr.br), no qual são apresentadas as informações sobre o projeto UFPR CampusMap. O *website* foi desenvolvido com o uso das linguagens de programação HTML5, *JavaScript*, PHP e *Bootstrap*. A partir desta página o usuário poderá se localizar, obter rotas e informações adicionais sobre os ambientes da universidade, mais especificamente do Campus Centro Politécnico. A página que apresenta o mapa foi desenvolvida também utilizando estas linguagens de programação, sendo que os dados espaciais estão armazenados em um banco de dados PostGIS. Por meio do Geoserver (servidor de mapas para web), os dados espaciais são apresentados ao usuário, sendo que as funcionalidades disponíveis são: *zoom*, seleção de camadas, recuperação de informações sobre os ambientes ao clicar sobre eles. Atualmente encontra-se em desenvolvimento uma ferramenta de roteamento, que utiliza os dados disponibilizados via Geoserver e a biblioteca *PgRouting*, do PostGIS para permitir o traçado de rotas entre pontos no Campus Centro Politécnico, tanto entre ambientes *indoor* quanto entre pontos no exterior dos edifícios. Uma das questões a ser considerada é a mudança de andar quando as rotas são realizadas no interior das edificações. Para isso, cada andar deve ser armazenado separadamente e os pontos de transição (escadas e elevadores) precisam ser identificados individualmente. O algoritmo deve encontrar o ponto de transição mais próximo e indicar ao usuário que ele pode mudar de andar para continuar o seu caminho.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE SENSORES DE BAIXO CUSTO PARA MONITORAMENTO AUTOMÁTICO EM BACIAS EXPERIMENTAIS.

Nº: 20196847

Autor(es): Robinson Gonzales Leal Junior
Orientador(es): Irani Dos Santos
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Infiltrômetro De Tensão; Porosidade; Recuperação De Áreas Degradadas.

A infiltração é definida como a passagem da água, no estado líquido, da superfície para o interior do solo. A capacidade de infiltração de um determinado local depende de variáveis como umidade inicial, textura, estrutura e porosidade do solo. A infiltração apresenta uma relação bastante próxima com a distribuição da porosidade (macroporos; mesoporos e microporos). As taxas de infiltração nesses diferentes tamanhos de poros podem ser alcançadas separadamente em ensaios com o uso do infiltrômetro de tensão calibrado para cada classe de poro através da equação da capilaridade. Fatores externos como uso da terra podem influenciar a distribuição da porosidade no perfil do solo, afetando diretamente a resposta hidrológica, aumentando o escoamento superficial e diminuindo a estabilidade, podendo dar início a degradação de uma determinada área. O conceito de área degradada é bastante vasto, podendo ser definido como locais onde o balanço de massa e energia perde o estado de equilíbrio (por ação natural ou ação antrópica). Segundo dados da FAO, no Brasil cerca de 28% da superfície se encontra em algum estágio de degradação, tendo como principais causas o manejo inadequado, expansões urbanas desordenadas e ações antrópicas. Neste contexto, merece destaque a recuperação de áreas degradadas, com redução e mitigação dos impactos e recuperação das funções ambientais. A infiltração e a porosidade do solo são importantes indicadores que permitem a avaliação do estágio de recuperação dessas áreas, uma vez que são diretamente afetados por variáveis associadas com o tipo do solo, qualidade do solo, como estrutura, presença de matéria orgânica e atividade biológica. Dados de infiltração e porosidade do solo podem ser obtidos diretamente em campo com a realização de ensaios de infiltração em diferentes tensões, para que sejam ativados poros com diâmetros diferentes e assim fazer uma caracterização da distribuição dos poros e a relação com o movimento da água. Com a utilização do infiltrômetro de tensão automatizado, esses dados podem ser adquiridos em campo sem alterar as condições naturais dos locais de interesse.

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor das Ciências Exatas

ISBN 978-85-7335-355-6

UMA CLIMATOLOGIA DA SECA PARA A AMÉRICA DO SUL

Nº: 20195337

Autor(es): Paulo Vinicius Alves
Orientador(es): Alice Marlene Grimm
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: América Do Sul; Análise Dos Componentes Principais; Seca.

A América do Sul é afetada por diversos eventos climáticos, que podem prejudicar tanto suas comunidades locais quanto seus ecossistemas. Portanto, é necessário caracterizá- los, para que se possa melhorar sua previsão ou preparar-se para coexistir com eles. Tendo isso em mente, o presente estudo procura determinar as características climatológicos dos episódios de seca no continente, obtendo dados estatísticos e fazendo sua análise quanto à frequência, persistência e distribuição espacial. Os dados de precipitação foram tratados, interpolados para grade regular e preenchidos para um resultado mais representativo. Em seguida, calculou-se o Índice de Precipitação Padronizado (SPI) para 3, 6, 12, 24, 48 e 60 meses. Foi feita a Análises de Componentes Principais (ACP) destas séries de SPI, o que gerou modos de variabilidade rotacionados, obtendo-se a distribuição temporal e espacial da variabilidade. Efetuou-se, ainda, a análise estatística de eventos de secas severas e extremas e o cálculo do seu tempo característico e máxima duração. A fim de encontrar conexões de larga escala, os modos de SPI foram correlacionados com a série de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) (e o reverso também). Finalmente foi realizado um estudo de caso para uma região do Nordeste brasileiro para estudar uma seca forte que atingiu a região, relacionando anomalias atmosféricas e oceânicas. Os resultados indicam que as secas observadas para o continente sul americano são fortemente influenciadas por eventos de El Niño Oscilação Sul (ENOS), mas também pelos padrões oceânicos Oscilação Interdecadal do Pacífico (IPO), Oscilação Multidecadal do Atlântico (AMO) e Oscilação do Atlântico Norte (NAO). Também foi verificado que há coerência entre a seca analisada e as anomalias oceânicas e atmosféricas existentes durante sua ocorrência.

ISBN 978-85-7335-355-6

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NOVOS COMPOSTOS PARA FINS CATALÍTICOS DIVERSOS - INVESTIGAÇÃO SISTEMÁTICA DE ESTRATÉGIAS PARA A PREPARAÇÃO DE SÓLIDOS ADEQUADOS A IMOBILIZAÇÃO DE ESPÉCIES CATALÍTICAS

Nº: 20195537

Autor(es): Gabriela Bosa
Orientador(es): Shirley Nakagaki Bastos
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Catálise; Hdl; Porfirinas.

Os hidróxidos duplo lamelares (HDLs), conhecidos como compostos do tipo hidrotalcita, são materiais constituídos por empilhamento de lamelas que estão ligadas entre si por forças de Van der Waals ou por interações eletrostáticas com os íons presentes na estrutura interlamelar. A estrutura desses compostos se assemelha à do mineral brucita (Mg(OH)2), de forma que alguns dos cátions Mg2+ das lamelas do mineral são substituídos por cátions trivalentes, criando uma carga residual positiva. Devido a essa deficiência eletrônica, o espaço interlamelar dos HDLs admite a presença de ânions, o que garante a neutralidade e estabilidade dos compostos. A capacidade dos HDLs imobilizarem espécies eletricamente carregadas implica em uma grande variedade de aplicações para estes materiais, sendo neste trabalho abordadas suas possibilidades de aplicação como catalisadores ou suportes para catalisadores, dentre elas as metaloporfirinas. Porfirinas são macrociclos tetrapirrólicos altamente conjugados, nos quais os anéis pirrólicos são interconectados por pontes metínicas. A estrutura desses compostos é apropriada à coordenação de diferentes metais cataliticamente ativos, o que resulta na formação das chamadas metaloporfirinas (MP), que se fazem presentes em enzimas de diversos seres vivos. As MPs sintéticas já são utilizadas com frequência como catalisadores em reações de oxidação, e sua heterogeneização por meio de imobilização em sólidos suporte (ou até mesmo em sólidos com propriedades catalíticas) é de grande interesse, pois pode resultar no aumento da reciclabilidade e da atividade catalítica do catalisador. Desta forma o objetivo deste trabalho é sintetizar e caracterizar diferentes HDLs e, posteriormente, associa-los à metaloporfirinas, a fim de se obter catalisadores que atuem em processos catalíticos heterogêneos em reações únicas ou sequenciais. Foi realizada a tentativa de síntese do HDL [LiAl2(OH)6]Cl a partir do sólido gibbsita (Al(OH)3), também previamente sintetizado, seguindo métodos já reportados na literatura. Obteve-se sucesso na síntese da gibbsita e indícios de obtenção parcial do HDL de lítio e alumínio. Também foram realizadas tentativas de obtenção de um novo composto lamelar de possível fórmula Li(CrCl3)2Cl·nH2O, tanto por meio de reação em solução aquosa quanto por método mecanoquímico, que envolveu a moagem manual dos reagentes. Ambos os métodos não resultaram na formação de novos produtos. As condições ideais para a síntese destes compostos e estudos para suas possíveis aplicações como catalisadores, associados ou não à MPs, estão em andamento.

ESCALONAMENTO DA PRODUÇÃO DE LABORATÓRIO PARA PLANTA PILOTO DE BIOCARVÕES UTILIZADOS NA DEGRADAÇÃO FOTOQUÍMICA DE COMPOSTOS EMERGENTES EM ÁGUA

Nº: 20195685

Autor(es): Matheus Henrique Cerqueira
Orientador(es): Antonio Salvio Mangrich
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Biochar; Biomassa Residual; Fotocatálise Heterogênea.

Anualmente são gerados no mundo milhões de toneladas de resíduos sólidos que em sua maioria é queimada ou disposta de forma inadequada, poluindo diversos compartimentos ambientais. A indústria sucroalcooleira chega a gerar, no Brasil, cerca de 12 toneladas por hectare a cada ano. Por meio de tratamento térmico sob condições limitadas de oxigênio, estes resíduos podem ser convertidos em *biochar*, um material que devido à suas propriedades químicas e físicas tem sido utilizado como condicionador orgânico de solos e como sorvente para tratamento de água contaminada, entre outras aplicações. No entanto, há poucos estudos sobre seu potencial catalítico para a degradação de contaminantes. O presente estudo teve por finalidade produzir *biochars* de bagaço de cana, em escala piloto, variando-se a temperaturas de pirólise (350°C, 500°C e 650°C), para posterior aplicação na degradação fotoquímica do contaminante sulfametoxazol. Em seguida, os materiais foram caracterizados pelas técnicas espectroscopia no infravermelho por refletância difusa, espectroscopia vibracional Raman, espectroscopia paramagnética eletrônica e outras técnicas pertinentes. Os resultados obtidos por infravermelho indicaram bandas típicas de seus componentes majoritários: celulose, hemicelulose e lignina. Além disso, foi possível notar que os *biochar* apresentaram bandas similares da biomassa, verificou-se também que com o aumento da temperatura de pirólise houve a diminuição das bandas referentes a C-H devido à perda de compostos alifáticos e das bandas referentes a grupos OH decorrente da perda de ácidos e outros compostos instáveis. Os espectros de EPR permitiram observar a formação de radicais centrados em átomos de carbono e oxigênio visto que o fator g estar entre 2.0030 - 2.0040. Com o aumento da temperatura, os radicais formados passaram a ficar mais próximos aos átomos de carbono em decorrência da perda dos grupos oxigenados, corroborando com os resultados de infravermelho. Os espectros Raman apresentaram bandas típicas de hidrocarbonetos aromáticos e grafíticos, a banda D e a banda G, respectivamente. Em relação ao aumento de temperatura é observável o crescimento da proporção entre estruturas desordenadas/ordenadas decorrente da formação de estruturas de carbono defeituosas durante a pirólise. Os ensaios fotocatalíticos estão sendo realizados utilizando-se planejamento fatorial a fim de se determinar as melhores condições para a degradação fotocatalítica do sulfametoxazol e pretende-se, em breve, ter resultados conclusivos.

ISBN 978-85-7335-355-6

CONSTRUÇÃO DE UM LUXÍMETRO DIGITAL UTILIZANDO FOTODETECTORES LTF E PLATAFORMA ARDUINO

Nº: 20195705

Autor(es): Carla Benato Pereira
Orientador(es): Jose Pedro Mansueto Serbena
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Arduino; Fotodetector Ltf; Luxímetro.

Um luxímetro é um aparelho capaz de medir a intensidade luminosa através de um sensor. Logo, um luxímetro determina a iluminância, isto é, a relação entre o fluxo luminoso e a área superficial de um determinado local. A motivação para esse trabalho se deu a partir da construção de um equipamento mais barato, visto que nos laboratórios de Física Experimental da Universidade Federal do Paraná (UFPR) existem apenas 2 luxímetros suficientemente sensíveis funcionando. Eles são usados nas disciplinas de Física Básica Experimental IV e Laboratório de Moderna dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física e Física Experimental II dos cursos de Engenharia. Se estes equipamentos quebrarem não há conserto e novos equipamentos devem ser adquiridos, o que será muito caro. Este trabalho tem como finalidade a construção de um luxímetro, utilizando o fotodetector - conversor de luz em frequência (LTF) e plataforma Arduino, que é um conjunto de ambiente de desenvolvimento (IDE). O objetivo é desenvolver o software de comunicação e controle entre fotodetector e Arduino e fazer o acabamento do luxímetro montado. A primeira parte consiste no desenvolvimento do código na plataforma Arduino, sendo realizado em três etapas. A primeira é o funcionamento do fotodetector LTF e os LEDs de leitura (certificar-se que o código está certo e que há leitura a partir do fotodector). A segunda é o funcionamento do botão de leitura. E a terceira é a inserção do LCD para visualização dos dados. Com isso, pode-se ter como satisfeita essa primeira parte, pois tudo está funcionando e indica compatibilidade média de leitura de dados. A segunda parte está em desenvolvimento, onde se realizará o acabamento do luxímetro para deixá-lo apto para uso. Finalmente será feita a sua caracterização, esperando-se ter um luxímetro funcionando e que possa ser usado nos laboratórios da UFPR.

ISBN 978-85-7335-355-6

CONSTRUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE PORTA-AMOSTRAS, CAMINHO DE VÁCUO E OBTURADOR DE FEIXE PRIMÁRIO COM POSIÇÃO AJUSTÁVEL PARA ESTUDOS POR SAXS COM A AMOSTRA EM VÁCUO

Nº: 20195741

Autor(es): Vinicius Estevo Silva Frehse
Orientador(es): Guinther Kellermann
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Instrumentação; Raios X; Saxs.

Neste trabalho foi projetada e construída uma instrumentação que permitiu ampliar o intervalo em tamanho de nanopartículas (NPs) analisadas em estudos por espalhamento de raios X a baixo ângulo (SAXS) no Laboratório de Ótica de Raios X e Instrumentação (LORXI). A instrumentação construída foi adaptada a uma fonte de raios X com alvo de Cu e um sistema de colimação de raios X do tipo Kratky. A intensidade de SAXS é medida utilizando um detector de raios X sensível a posição com 8 cm de comprimento sensível. A instrumentação consiste em uma câmara de vácuo com comprimento de cerca de 70 cm com janelas de Kapton em suas extremidades e um dispositivo para posicionamento preciso do obturador de feixe de raios X primário. Com a instalação da câmara o tamanho máximo de NP que podemos estudar passa de 6 nm para 30 nm. A câmara de vácuo em formato de um tubo cilíndrico é posicionada entre o porta-amostras e o detetor e tem como finalidade evitar a absorção e o espalhamento de raios X pelo ar em todo o caminho percorrido pelo feixe de raios X primário. Esse espalhamento (pelo ar) é significativo e em geral pode ser maior do que o espalhamento produzido pela própria amostra. Numa das extremidades da câmara foi adaptado um obturador para o feixe de raios X primário. Esse obturador feito de chumbo tem comprimento de 20 mm e deve ser posicionado de modo a absorver completamente o feixe primário, permitindo que somente a radiação espalhada pela amostra incida no detector. O obturador está preso a um dispositivo especialmente construído nesse projeto para permitir o seu alinhamento com uma precisão de apenas alguns micrometros. O acionamento desse dispositivo é feito através de um micrômetro. Exceto pelo micrômetro todo o dispositivo é montado no interior da câmara de vácuo, nas proximidades da janela de saída. Isso permite que o feixe seja bloqueado antes de incidir nessa janela, evitando assim que a mesma contribua para o espalhamento. A conexão de entrada da câmara foi construída de modo a possibilitar alternativamente a sua conexão diretamente a uma cela de alta temperatura usada para controle da temperatura da amostra durante os estudos por SAXS. Essa configuração dispensa a necessidade de uma janela de entrada diminuindo a intensidade de fundo devida ao equipamento. Após a instalação, a nova instrumentação foi testada através de medidas de intensidade de SAXS de amostras conhecidas. Também foi medida a intensidade sem amostra para avaliar a contribuição do instrumento para o espalhamento total.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE UM SENSOR NÃO-ENZIMÁTICO PARA DETERMINAÇÃO DE GLICOSE UTILIZANDO ELETRODO IMPRESSO (EI) MODIFICADO COM NTC ACOPLADO A UM SISTEMA DE MICROFLUÍDICO DE DETECÇÃO

Nº: 20195883

Autor(es): Emily Yamagutti Watanabe
Orientador(es): Marcio Fernando Bergamini
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Eletrodo Quimicamente Modificado; Glicose; Nanotubos De Carbono.

O monitoramento de glicose no sangue empregando glicosímetros comerciais é frequentemente utilizado, no entanto, estes dispositivos baseiam-se em sensores eletroquímicos enzimáticos, que apresentam algumas desvantagens, como baixa estabilidade e dependência da resposta às condições operacionais. Para superar tais desvantagens, muitas pesquisas têm se voltado para a determinação não-enzimática empregando mediadores redox, como complexos ou óxidos metálicos. Estes compostos, na maioria das vezes, possuem elevada capacidade catalítica e são capazes de reagir quimicamente com espécies de interesse analítico sem a necessidade da utilização de um receptor biológico. Neste trabalho, utilizamos um eletrodo impresso de carbono (EI-C) modificado com nanotubos de carbono (NTCs) funcionalizados contendo níquel (par Ni2+/Ni3+) para determinação de glicose. Os NTCs foram utilizados pela sua elevada área superficial e possuir alta condutividade elétrica, já o níquel foi o escolhido por sua eficiência na eletrocatálise da oxidação da glicose, quando na forma de oxi-hidróxido de níquel (NiOOH). Primeiramente, os EI-C foram modificados com NTCs funcionalizados, para assim realizar-se ciclos voltamétricos (de 0,0 a 0,7 V) em meio de KOH 0,01 mol L-1 por meio de voltametria cíclica (V = 25 mV s-1. Em seguida, o eletrodo foi pré-concentrado com íons Ni2+ em circuito aberto, durante 1 min. Realizou-se novamente a ciclagem em KOH e observou o aparecimento de picos de oxidação e redução, referente a formação do par redox, característicos dos processos de oxirredução de Ni2+/Ni3+ e Ni3+/Ni2+. Após estes estudos, o EI-C modificado foi acoplado em um dispositivo eletroanalítico microfluídico à base de fios de algodão (mTED) e utilizado para determinação amperométrica de glicose, monitoramento do sinal de oxidação a ácido glucônico. Assim, foi construída uma curva analítica na presença de diferentes concentrações de glicose aplicando-se um potencial constante, obtendo-se uma faixa linear de concentração de 0,1 a 1,0 mmol L-1, com limites de detecção e quantificação de 0,29 mmol L-1 e 0,96 mmol L-1, respectivamente. Posteriormente, foram feitos testes de adição e recuperação em uma amostra de plasma humano, enriquecido com 2,5 x 10-4 mol L-1 de glicose, apresentando um fator de recuperação de 95,20%. Assim, com base nos resultados obtidos têm-se que o eletrodo proposto se apresentou como uma excelente alternativa como sensor não-enzimático para o monitoramento de glicose em plasma humano, combinado com o sistema mTED, com elevada eficiência, simplicidade e baixo custo.

ISBN 978-85-7335-355-6

INTERVALOS DE CONFIANÇA PARA ÍNDICES DE CAPACIDADE DE PROCESSOS USANDO AMOSTRAGEM POR CONJUNTOS ORDENADOS

Nº: 20196168

Autor(es): Rafael Buttini Salviato
Orientador(es): Cesar Augusto Taconeli
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Amostragem; Controle De Processos; Intervalos De Confiança.

Com frequência, os profissionais que lidam com o controle estatístico da qualidade precisam verificar se um determinado processo atende a limites de especificação, estipulados por especificações técnicas ou demanda de mercado. O índice *Cpm*, mede a capacidade que um processo tem em atender tais especificações, e o mesmo é estimado através de amostragem. A Amostragem Aleatória Simples (AAS) é um delineamento cuja seleção dos indivíduos para amostra é feita de modo que cada indivíduo da população de interesse tenha a mesma probabilidade de ser selecionado. Já a Amostragem por Conjuntos Ordenados (ACO) é um outro delineamento amostral, apropriado nas situações em que a mensuração da variável de interesse consome muito tempo ou é muito cara. Nela, os indivíduos são selecionados de acordo com um ranqueamento pré-estabelecido. Uma vez feita a amostragem, o processo de inferência estatística é realizado para generalizar os resultados amostrais a toda a população. Para construir intervalos de confiança, um investigador pode tanto recorrer a métodos como já fornecidos pela literatura cuja construção dos intervalos de confiança foi desenvolvida para a (AAS), como pode também recorrer a métodos computacionalmente intensivos, como é o caso do *bootstrap*. Isso posto, o presente trabalho tem como objetivo investigar o uso da Amostragem por Conjuntos Ordenados (ACO) em detrimento da Amostragem Aleatória Simples (AAS) como delineamento amostral para a estimação do índice *Cpm*. Para tanto, foi estabelecido um estudo de simulação onde amostras são geradas com parâmetros definidos para representar vários cenários (e.g: diferentes valores para o *Cpm*, para a variância e média das amostras geradas, os dois delineamentos). Vale mencionar que os dados simulados seguem uma distribuição Normal, e que cada cenário de simulação é replicado 10000 vezes. Foi definido que, os intervalos de confiança serão avaliados segundo a acurácia e a precisão dos mesmos. Para tanto, tais atributos são mensurados pela taxa de cobertura dos intervalos e suas amplitudes médias, respectivamente. Até o momento, no que diz respeito a acurácia, foi observado um comportamento diferente entre as amostras geradas via (AAS) e via (ACO). Esta última, apresenta níveis de confiança inferior aos níveis de confiança teórico para amostras pequenas, e níveis de confiança superior aos níveis de confiança teórica para amostras maiores. Ainda resta verificar e analisar os resultados para os intervalos de confiança construídos via *bootstrap* e também finalizar o processo de análise.

ISBN 978-85-7335-355-6

EMPREGO DE DERIVADOS DE ÁCIDOS GRAXOS NA OBTENÇÃO DE FILMES DE POLIESTIRENO VIRGEM OU RECICLADO

Nº: 20196252

Autor(es): Luiza Araujo Abou Rejaili
Orientador(es): Sonia Faria Zawadzki
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Derivados De Óleos Vegetais; Filmes Plásticos; Poliestireno Cristal.

O poliestireno (PS) é um dos polímeros mais utilizados no mundo, sendo um polímero termoplástico sintetizado pela primeira vez 1930 pela empresa alemã IG Farbenindustrie. Encontrado nas formas cristal (*standard*), expandido (EPS) ou de alto impacto (HIPS), o poliestireno é empregado em diversos ramos da indústria com relação às suas características condizentes ao processo. Com intuito de expandir ainda mais a aplicação do poliestireno no âmbito industrial, é possível realizar modificações físicas e químicas no polímero por meio de reações ou pela adição de outros componentes, como os plastificantes. Em especial derivados de óleos vegetais, unidos tanto física quanto quimicamente ao PS, podem gerar alterações na temperatura de transição vítrea e flexibilidade de filmes de poliestireno, por exemplo, mas com a manutenção de sua homogeneidade e transparência. Este projeto possui como objetivo, portanto, o desenvolvimento de filmes plásticos envolvendo poliestireno cristal e tanto derivados de óleos vegetais, como o ácido oleico, ácido linoleico e oleato de alila, quanto copolímeros de PS com o oleato de alila ou ácido oleico. Para isso, foram realizados os processos de pré-tratamento e polimerização de estireno; testes de solubilidade do poliestireno cristal, ácido oleico e oleato de alila em solventes orgânicos; produção do oleato de alila e produção dos filmes plásticos. O desenvolvimento em si dos filmes foi realizado com a proporção de 3g do poliestireno solubilizados em 15ml de tolueno, com a posterior incorporação do aditivo (ácido oleico, ácido linoleico ou oleato de alila) nas proporções 2% e 5% (m/m). Os filmes dos copolímeros de poliestireno, tanto com ácido oleico quanto com oleato de alila, nas proporções 2%, 5%, 10% e 15% (m/m), foram preparados através do mesmo procedimento. As soluções foram vertidas em moldes de vidro com atmosfera saturada de tolueno, ocorrendo uma evaporação lenta por 4 dias até a obtenção dos filmes, os quais foram caracterizados por calorimetria exploratória diferencial (DSC) e espectroscopia na região do infravermelho (IVTF). Resultados do DSC indicaram diminuição da temperatura vítrea do poliestireno proporcionalmente à quantidade de aditivo. Macroscopicamente, foi possível caracterizar o aspecto homogêneo do filme, e mais flexível em relação ao de poliestireno puro. Com isso, é possível concluir que o uso de derivados de óleos vegetais como plastificantes proporcionam modificações físicas e químicas interessantes, e as composições abrem perspectivas para outras aplicações do poliestireno.

ISBN 978-85-7335-355-6

POLIMETACRILATOS DE BAIXA MASSA MOLAR OBTIDOS POR RECICLAGEM QUÍMICA DE ARTEFATOS ACRÍLICOS PÓS-USO.

Nº: 20196447

Autor(es): Gabrielle De Souza
Orientador(es): Maria Aparecida Ferreira Cesar Oliveira
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Artefatos Acrílicos Pós-Uso; Poli(Metacrilato De Metila); Reciclagem Química.

Uma vez que a produção e o consumo de plástico cresceram exponencialmente nos últimos anos, a reciclagem torna-se necessária para a redução de problemas ambientais causados pelo desperdício desses materiais e pelo descarte inadequado de artefatos pós-uso. Nesse contexto, a reciclagem química representa uma alternativa para o reaproveitamento dos plásticos, podendo ser empregada na redução do potencial de poluição destes ou reaplicação destes em uma cadeia de produção, resultando em materiais de maior valor agregado. Uma das formas mais comuns de reciclagem química para artefatos acrílicos é a degradação térmica, a qual gera frações do polímero de menores massas molares, dependendo das condições a que o material foi submetido, como tempo, temperatura e pressão. O presente projeto propõe a produção de aditivos poliméricos da classe de polimetacrilatos de alquila, obtidos a partir da reciclagem química de poli(metacrilato de metila) (PMMA) pós uso. A proposta envolve a redução da massa molar do PMMA dos artefatos e subsequente produção de ésteres poliméricos contendo diferentes grupamentos pendentes buscando sua utilização como aditivos para a redução dos valores de ponto de névoa e de ponto de fluidez dos óleos combustíveis: biodiesel puro e misturas biodiesel-diesel. Optou-se por estudar a degradação térmica do PMMA, pois além de gerar polímero de baixa massa molar, o processo térmico realizado em temperaturas elevadas possibilita a despolimerização do PMMA produzindo o monômero metacrilato de metila (MMA), que poderá ser reutilizado para outros fins, incluindo a produção de aditivos copoliméricos. O PMMA foi então submetido a testes de degradação térmica explorando três variáveis: a presença de solvente, a temperatura da degradação e o tempo de degradação. A degradação do PPMA suspenso em óleo mineral foi realizada na faixa de 220°C a 280°C por diversos intervalos de tempo e produziu 37% de PMMA residual. No entanto, o processo dificultou a recuperação do MMA produzido. Foi também investigada a degradação a seco, ou seja, na ausência de qualquer tipo de solvente, na temperatura de 280°C por 30, 60, 90 e 120 minutos. Foram determinadas a massa de PMMA residual, a quantidade de MMA recuperado e a massa molar do PMMA resultante, por GPC (cromatografia de permeação em gel). Observou-se uma importante queda na massa molar do PMMA de origem que passou de Mn = 152.029 (Mw = 301.411) para Mn = 15.995 (Mw = 30.009). Os estudos de modificação química do PMMA de baixa massa molar ainda se encontram em andamento.

ISBN 978-85-7335-355-6

SÍNTESE SONO-ELETROQUÍMICA DE MATERIAIS COMPÓSITOS ENTRE POLIANILINA E BIOCHARS

Nº: 20196559

Autor(es): Rafael José Da Silva
Orientador(es): Marcio Eduardo Vidotti Miyata
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Alginato De Sódio; Eletrólito Sólido; Hidrogel.

O notável aumento do consumo energético mundial nos últimos anos, tornou necessária não só a busca por melhores dispositivos e meios de produção de energia, como também a busca por novos materiais capazes de a armazenar. Dentre esses pode-se destacar os supercapacitores, que permitem o armazenamento de altas densidades de energia, e fornecem alta densidade de potência durante o processo de descarga. Estudos anteriores do grupo de pesquisa combinaram polianilina (PAni) e biocarvão de Pinus para construir um eletrodo com potencial aplicação em dispositivos supercapacitores, entretanto, para que este possa ser tecnologicamente empregado é interessante que seja construído de forma que possibilite a utilização deste no estado sólido. Para a construção de um supercapacitor sólido é necessário um eletrólito que seja compatível a isso, este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um eletrólito gel, baseado em alginato de sódio, que sirva para tal aplicação bem como a combinação do eletrodo modificado de polianilina e biocarvão com o eletrólito desenvolvido visando a construção de um supercapacitor sólido. Os hidrogéis baseados em alginato de sódio são formados através da adição de um cátion, que atua como agente reticulante, à solução de alginato. A natureza do cátion bem como a sua concentração são fatores que serão explorados nesse trabalho e influenciam diretamente nas propriedades do material. O eletrólito será sintetizado seguindo duas metodologias, a primeira contendo alginato de sódio e HNO3 e a segunda com adição extra de CaCl2, em ambas as metodologias serão variadas as concentrações dos reticulantes de forma a obter um hidrogel viscoso e que apresente o comportamento eletroquímico desejado. Voltametrias Cíclicas foram realizadas afim de testar a aplicação dos eletrólitos, esses testes iniciais indicaram um processo lento de estabilização sendo necessários em média 20 ciclos para tal, através desses testes foram estabelecidas as melhores concentrações de reticulantes sendo a concentração de HNO3 igual a 55,6 mmol/L mantida para ambas as metodologias e a concentração de CaCl2 igual a 1,2 mmol/L levando em conta o tempo de estabilização, e o perfil do voltamograma, sendo preferível aqueles que favoreciam o perfil capacitivo. Foram realizados testes frente a estabilidade à temperatura ambiente e em ambiente resfriado não observando decomposição, os hidrogéis terão suas viscosidades medidas por reologia, o sistema eletrólito e eletrodos modificados terão suas capacitâncias específicas determinadas através de testes de carga e descarga.

OBTENÇÃO DE ÉTERES DO GLICEROL VIA CATÁLISE HETEROGÊNEA

Nº: 20196686

Autor(es): Tiago Prestupa De Pelegrini
Orientador(es): Claudiney Soares Cordeiro
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Catálise Heterogênea; Eterificação; Glicerol.

O glicerol, ou propanotriol, é uma molécula utilizada em diversos segmentos da indústria, como nos setores alimentício, têxtil, farmacêutico, na indústria do tabaco e na área de pesquisa biológica. Ele pode ser obtido de fontes muito variadas, mas principalmente da produção de sabão, onde é produto secundário e da produção de biodiesel (chamado de glicerina crua), que representa a maior parte do glicerol produzido atualmente. Como a indústria de biodiesel é expressiva (mais de 5 milhões de metros cúbicos no ano de 2018), e consequentemente a quantidade de glicerol advinda desse segmento também, é interessante estudar a aplicação da glicerina na formação de novas moléculas, visando aumentar seu valor agregado. O foco deste trabalho é estudar a eterificação do glicerol. Os éteres de glicerol possuem diversos usos como surfactantes não-iônicos, agroquímicos e aditivos combustíveis. Neste trabalho estuda-se a obtenção dos éteres de glicerol através de catálise heterogênea, empregando-se álcool etílico, com diferentes condições para cada reação. Para a análise, foi realizado um planejamento fatorial 22 com triplicata do ponto central, em que os parâmetros estudados foram: razão molar glicerol:etanol (5:1, 3:1 e 1:1) e temperatura (100, 135 e 170 ºC). As reações são realizadas no reator pressurizado Buchi Glass Uster® do tipo "*miniclave drive*". A pressão no interior do reator é a pressão de vapor do componente mais volátil no meio, no caso o etanol. Para a realização da reação, foram adicionados os reagentes totalizando um volume de 35 mL (70% da capacidade do reator) para as diferentes razões molares e a quantidade de catalisador (zeólita H-β ativada) adicionada é de 7,5% em relação ao limitante (álcool). Antes de todas as reações, as quais possuem 6 h de duração, é feito uma purga com gás nitrogênio (N2) por 3 min antes de o aquecimento iniciar, para tornar o ambiente da reação inerte. Até o presente momento, somente 4 reações foram realizadas com sucesso, nas seguintes condições: razão molar 5:1 a 170°C, razão molar 5:1 a 100°C, razão molar 1:1 a 100°C e razão molar 3:1 a 135°C. Após as reações terem sido completas, todos os produtos foram então filtrados em papel pregueado e guardados para posterior análise e comparação de resultados das diferentes condições de reação para o uso do etanol.

ISBN 978-85-7335-355-6

CONSTRUÇÃO DE SENSORES UTILIZANDO ELETRODOS MODIFICADOS COM BIOCHAR DE ÍONS CHUMBO

Nº: 20196740

Autor(es): Hannah Serruya Silva
Orientador(es): Marcio Fernando Bergamini
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Biochar Quimicamente Tratado; Chumbo; Eletrodo De Pasta De Carbono.

Dentre os materiais utilizados como agente modificador de eletrodos, o *biochar* se apresenta como uma boa opção devido a sua capacidade adsortiva decorrente da sua superfície funcionalizada. Esta propriedade confere ao material uma grande capacidade de pré-concentrar espécies de interesse, tal como o íon Pb(II), e que pode ser ainda melhorada a partir de uma etapa de tratamento químico. Com isso, o objetivo deste trabalho consistiu na construção e avaliação de eletrodos de pasta de carbono modificados com *biochar* tratado quimicamente, na pré-concentração e determinação voltamétrica de íons Pb(II). O procedimento experimental consistiu em quatro etapas: (1) pré-concentração em circuito aberto de íons Pb(II); (2) aplicação de potencial para reduzir os íons Pb(II) presentes na superfície do eletrodo; (3) redissolução anódica (4) renovação da superfície. A potencialidade analítica do dispositivo proposto foi avaliada por voltametria de redissolução anódica, monitorando a reação de oxidação, na qual observa-se o sinal faradáico em aproximadamente -0,55 V, após a pré-concentração em solução 1,0 x 10-5 mol L-1 de íons Pb(II). O dispositivo EPCM-BC300T apresentou um perfil voltamétrico bem definido, com intensidade de corrente 5 vezes superior em comparação ao eletrodo não modificado. Evidenciada a melhora em relação ao sinal faradáico do Pb(II) ao utilizar *biochar* tratado como modificador, torna-se claro que o *biochar* é de suma importância para este aumento significativo na corrente, comprovando assim a potencialidade do dispositivo avaliado. Desta maneira, os parâmetros de otimização das etapas do procedimento experimental foram estudados e em seguida, escolhida as melhores condições. Dentre estes resultados, pode-se destacar os seguintes parâmetros otimizados: solução de pré-concentração e leitura acetato pH 7,0 e 3,5, respectivamente; tempo de pré-concentração 300 s, proporção de *biochar* na pasta de 20%; potencial e tempo de condicionamento de -0,9 V e 60 s, respectivamente. Dentre os parâmetros da técnica otimizados: amplitude de pulso de 100 mV, tempo de pulso de 25 ms e velocidade de varredura de 5 mV.s-1. Além disso, pôde-se obter um correlação entre intensidade de corrente e a concentração de íons Pb(II) em uma faixa de 0,01 a 2,44 µmol.L-1 com valores de LOD e LOQ iguais a 4,5 x 10-9 e 1,5 x 10-8 mol.L-1, respectivamente. A partir dos resultados obtidos e da potencialidade do método proposto, a quantificação de íons Pb(II) em amostras reais torna-se viável do ponto de vista eletroanalítico.

ISBN 978-85-7335-355-6

ETERIFICAÇÃO DO GLICEROL

Nº: 20196744

Autor(es): Andre Luiz Bernardi Melinski
Orientador(es): Claudiney Soares Cordeiro
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Eterificação; Glicerol; Planejamento.

O glicerol por ser versátil é atraente para a síntese de muitos produtos, como surfactantes, emulsificantes, solventes, umectantes, lubrificantes e cosméticos. Dentre tais, alquil-éteres de glicerol são promissores para a produção de aditivos combustíveis além de sua ampla faixa de aplicabilidade em Química Fina. Reações de eterificação utilizando álcoois de cadeia curta são descritas na literatura com catalisadores homogêneos ou heterogêneos. Dentre as propriedades mais interessantes destas moléculas estão a sua capacidade de se solubilizar em grande parte dos solventes apolares, além de ser também solúvel em meios polares devido a presença de duas hidroxilas remanescentes. Ademais, deve-se mencionar que o tamanho da cadeia carbônica que funcionaliza o glicerol pode determinar propriedades para a nova molécula, que no caso, além de serem usados como solventes e aditivos combustíveis, também podem possuir atividade biológica como anti-inflamatório, antibacteriano, antifúngico, antitumoral, dentre outras. Motivados por este interesse, este trabalho estudou a síntese de éteres de glicerol e objetivou a produção e otimização no processo de eterificação do glicerol, com ênfase na produção do monoalquil-éteres catalisada por ácido 4-dodecilbenzenosulfônico (DBSA). Para a otimização do processo, foram analisadas três variáveis independentes, a razão molar glicerol: álcool, a porcentagem de catalisador em relação ao reagente limitante e temperatura do sistema. As reações foram realizadas por 3 h com agitação magnética e para tal realizou-se um planejamento fatorial do tipo 2^3 com triplicata no ponto central. Os níveis inferiores e superiores de cada variável foram de 1:1 a 1:5 (álcool: glicerol); 15 a 25% de DBSA e temperatura de 100 a 130 °C. Inicialmente, realizou-se uma purga de 15 min com N2 e após este período, iniciou-se a contagem do tempo de reação. Posteriormente, as soluções foram purificadas através da sua total solubilização em álcool etílico e essa solução foi percolada em uma coluna contendo a resina A26. Em seguida, as soluções foram rotaevaporadas e preparadas para serem analisadas via cromatografia de fase gasosa com detecção por espectrometria de massas. O preparo de amostra para a análise consistiu na preparação de soluções em THF contendo uma concentração média de 1000 ppm e derivatizadas utilizando MSTFA. Dentre os resultados obtidos encontrou-se 23% de monododecil-éter de glicerol e 23,5 % de éter dodecílico empregando as condições de 160 °C, 25% de DBSA e a razão molar de 1:5 de dodecanol:glicerol.

ISBN 978-85-7335-355-6

CONSTRUÇÃO E AVALIAÇÃO DE ELETRODO DE PASTA DE CARBONO MODIFICADO COM NANOTUBOS DE TITANATO PARA A DETERMINAÇÃO DE ESPÉCIES DE INTERESSE FARMACÊUTICO

Nº: 20196765

Autor(es): Ediane Angelo
Orientador(es): Luiz Humberto Marcolino Junior
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Eletrodo De Pasta De Carbono; Eletrodo Quimicamente Modificado; Eletroquimica.

O presente trabalho tem como objetivo a investigação de métodos de detecção e determinação do zinco e da dopamina. O zinco é um micronutriente que tem função importante no organismo de seres vivos, a dopamina é um hormônio neurotransmissor que também tem importância vital para o homem. Para a determinação foi investigado a potencialidade de emprego de nanotubos de titanato como modificador de eletrodos utilizados como sensores eletroquímicos. Para a determinação de ambas as espécies investigadas neste trabalho foram utilizados eletrodos quimicamente modificados (EQM) produzidos utilizando pasta de carbono e nanotubos de titanato como agente modificador. Durante o decorrer do trabalho foi possível observar que o uso de íons de Hg(II), pré concentrados no EQM, é essencial para uma melhor resposta na determinação de Zn(II). Após a construção do eletrodo modificado, foram determinados os parâmetros da melhor condição para a incorporação do mercúrio no eletrodo. Após a avaliação dos parâmetros para a otimização da metodologia empregada para a análise voltamétrica, o estudo obteve uma resposta linear para a determinação do zinco em um intervalo de concentração de 4,0 x 10-6 a 2,0 x 10-5 apresentando sensibilidade de 0,47 mA L mol-1. O próximo passo foi a investigação do eletrodo quimicamente modificado na determinação do zinco em amostras comerciais de duas marcas de colírio. Na amostra do colírio Lerin® houve uma recuperação de 98,7% de zinco e na amostra Moura® a recuperação foi de 89,4%. Desta forma os testes com as duas marcas de colírio demonstraram a viabilidade do uso do eletrodo de pasta de carbono modificado com nanotubos de titanato para a determinação da concentração do íons Zn(II) em solução. Analogamente foi feito o estudo para a análise do sensor para a determinação da dopamina, após a construção e otimização dos parâmetros da análise voltamétrica utilizando a mesma metologia empregada, o sensor obteve resposta linear para a determinação da dopamina em concentrações entre 5,0 x 10-6 a 5,0 x 10-5 mol L-1 com uma sensibilidade de 1,53 µA L µmol-1. Demonstrando que a metodologia utilizada pode ser usada para a determinação dos íons zinco ou determinação da dopamina.

ISBN 978-85-7335-355-6

MELHORAMENTO DA ATIVIDADE CATALÍTICA DA LIPASE DE METAGENÔMICA LIPC12 PARA APLICAÇÃO EM SÍNTESE DE ÉSTERES DE INTERESSE INDUSTRIAL

Nº: 20197062

Autor(es): Gabriela Yumi Yamamoto Shiratori
Orientador(es): Nadia Krieger
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Biocatálise; Enantiosseletividade; Mutagênese Sítio-Dirigida.

Lipases (glicerol éster hidrolases E.C. 3.1.1.3) são enzimas com potencial de uso industrial devido ao amplo espectro de reações que catalisam. Dentre suas principais aplicações, a resolução cinética de compostos tem tido destaque uma vez que a obtenção de blocos de construção quirais é importante para a síntese orgânica de compostos bioativos. Entretanto, muitas lipases não apresentam eficiência na catálise de um isômero específico em uma mistura racêmica, impedindo seu uso em aplicações industriais. LipC12 é uma lipase obtida por prospecção metagenômica que já demonstrou características comparáveis a de enzimas comerciais, exceto para a resolução de compostos, em que apresenta valor de E=40 e as conversões, utilizando 1-fenil-1-etanol como substrato, dificilmente atingem 10% em 48 h. Em comparação, a enzima CALB atinge 50% de conversão em 1 h com E>200. O objetivo deste trabalho é a obtenção de variantes de LipC12, que possuam melhor enantiosseletividade, através de mutagênese sítio-dirigida. Para atingir esse objetivo, foi realizado um *docking* dos estados de transição da reação de transesterificação dos álcoois (*R,S*) 1-feniletanol utilizando o programa Autodock. As posições onde os resíduos de aminoácidos mais interagiram com os substratos foram analisadas a fim de propor mutações. As mutações foram incorporadas no gene selvagem através de ciclos de PCR com *primers*. Como resultados, o *docking* do estado de transição mostrou diferenças nas posições dos ligantes *R* e *S*, entretanto as energias de interação com a enzima foram próximas, -16,8 e -17,6 kJ/mol, respectivamente. Uma possível interação da porção fenílica do substrato *S* com um resíduo de Val261 foi observada e poderia estar relacionada a uma retenção indesejada do substrato no sítio-ativo da enzima, que agiria como um inibidor diminuindo a conversão. Com esse resultado, duas mutações foram propostas na mesma posição, Val261Ala e Val261Gln, para que a interação com o substrato *S* diminua, e consequentemente, gere uma alteração no coeficiente de enantiosseletividade das novas enzimas. Essas mutações serão confirmadas por técnicas de sequenciamento e as enzimas variantes serão expressas e avaliadas em reações de resolução cinética. Espera-se que as enzimas variantes apresentem melhor taxa de conversão e enantiosseletividade quando comparadas à enzima selvagem.

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor das Ciências Sociais Aplicadas

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO EM VBA DE SOLUÇÕES POR MEIO DE MODELO EXATOS EM PROBLEMAS DE LOGÍSTICA

Nº: 20196166

Autor(es): Pedro Vinicius Eckel Moreira
Orientador(es): Cassius Tadeu Scarpin
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Agendamento De Docas; Desenvolvimento De Aplicações; Logística 4.0.

Estima-se que 17% do PIB brasileiro são consequências de gastos de atividades logísticas, sendo que o gasto com transporte corresponde a 10% do PIB. Já no cenário empresarial a logística também tem papel fundamental, já que representam cerca de 19% da receita total, desta maneira, qualquer alteração nos custos logísticos impacta diretamente no lucro das organizações. Este trabalho tem como objetivo explorar os aspectos dos custos logísticos indiretos de agendamento, pois os tempos de espera ao redor das docas têm como consequência a perda de receitas, custos extras, insatisfação de motoristas e alta rotatividade de funcionários para as transportadoras. Portanto, a partir das ineficiências que afetam todos os agentes envolvidos nos processos de agendamento é proposta uma plataforma desenvolvida no *OutSystems* que realize o agendamento de docas nos respectivos origens e destinos a partir de um levantamento extenso da literatura disponível sobre o tema. O fluxo básico do processo sugerido consiste no envio de uma ordem realizada pela empresa compradora do que será coletado em um determinado período. Depois os fornecedores confirmam a coleta na plataforma e repassam a informação para os operadores logísticos. Estes, de posse da lista dos produtos que serão coletados e das rotas que devem ser feitas, fazem a programação dos agendamentos da coleta no fornecedor e de entrega na empresa compradora, obedecendo as restrições colocadas tanto pela empresa vendedora quanto pela empresa compradora. Caso ocorra alguma alteração, o próprio sistema já identifica qual a doca seria a mais adequada e monta a grade de horário, pois o sistema de agendamento já conta com toda a parametrização da estrutura logística das empresas envolvidas, como a quantidade, capacidade e a distribuição de docas disponíveis, os turnos de trabalho, os horários que não há necessidade de operar e quais são os tipos de veículos que o local permite receber. Nos estudos de casos, observou-se que a ferramenta é bastante poderosa, já que atua na comunicação, na distribuição dos carregamentos, na redução do tempo médio de permanência dos veículos nos pátios e na automação de tarefas repetitivas.

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor de Tecnologia

ISBN 978-85-7335-355-6

MÉTODOS DE ENVOLTÓRIA PARA A ANÁLISE DE AMPLIFICADORES DE POTÊNCIA DE BANDA DUPLA CONCORRENTE

Nº: 20195147

Autor(es): Caio Goncalves Natalino
Orientador(es): Eduardo Goncalves De Lima
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Artificial Mapping; Concurrent Dual Band; Envelope Method.

Existem diversos métodos de análise a serem implementados na simulação de circuitos elétricos, uma das etapas mais importantes no desenvolvimento de projetos de engenharia elétrica e eletrônica. Estes métodos variam de acordo com sua aplicação, resultados procurados, custo computacional e recursos disponíveis e permitem ao projetista dimensionar corretamente os componentes envolvidos, analisar se o funcionamento corresponde ao esperado e realizar modificações no circuito antes de sua fabricação. O projeto em questão visa estudar métodos de análise de sinal voltados especialmente a amplificadores de potência sob a condição de banda dupla concorrente, a fim de explorar a aplicabilidade do método de envoltória para essas configurações, detalhando os procedimentos envolvidos na resolução de um circuito amplificador de potência teste e verificando os resultados numéricos obtidos com o uso de um pacote matemático para automatização de cálculos e resolução de sistemas envolvidos na análise, a partir de resultados provenientes de um *CAD* de simulação de circuitos eletrônicos ou de comparações com resultados de outros métodos de análise de circuitos válidos, com o objetivo de comprovar o funcionamento do método estudado. Para tanto, aborda-se principalmente o Equilíbrio Harmônico com Mapeamento Artificial de Frequências e o *Quasi-Periodic Steady State (QPSS)*. A metodologia utilizada resume-se em detalhar o procedimento de resolução do circuito teste arbitrariamente selecionado, apresentando e confrontando os resultados numéricos obtidos de duas maneiras: a partir do *software Matlab*, o qual atua como pacote matemático para a resolução do sistema de equações obtido por análise e para a automatização de iterações repetitivas; e de valores gerados por um *CAD* para simulação de circuitos eletrônicos ou por outro método de análise válido e já comprovado em literatura. Em suma, a partir das análises e simulações realizadas, espera-se obter resultados que possibilitem a validação dos métodos de envoltória estudados para a aplicação alvo do trabalho, ou seja, comprovar o método de envoltória aplicado a amplificadores de potência na presença de duas frequências de oscilação distintas. Conclui-se que a utilização do QPSS é dificultada pela presença da variação das amplitudes de senos e cossenos na representação matemática do sinal em função de uma das frequências intrínsecas ao método, o que não observa-se no Equilíbrio Harmônico com Mapeamento Artificial de Frequências.

ISBN 978-85-7335-355-6

COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES BASES DE FUNÇÕES POLINOMIAIS PARA APLICAÇÃO DE TÉCNICA DE REDUÇÃO DE COEFICIENTES EM MODELOS COMPORTAMENTAIS DE PAS

Nº: 20195216

Autor(es): Leonardo Nakatani Moretti
Orientador(es): Eduardo Goncalves De Lima
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Amplificadores De Potência; Modelagem; Radiofrequência.

Redes de comunicação se tornaram parte fundamental da sociedade moderna. Dentre as diversas partes que mantêm esses sistemas, o amplificador de potência é uma peça chave para o funcionamento e sucesso de dado sistema. Entretanto, operar com esses amplificadores em sua região de maior eficiência gera distorções consideráveis. Com o intuito de transformar o sinal gerado pelo amplificador de potência em um versão linear do sinal aplicado na sua entrada, modela-se o processo de distorção e se aplica o inverso de dado processo de forma que as distorções se cancelem. Há várias maneiras de se realizar tal tarefa, entretanto no escopo deste trabalho, utilizamos pré distorção digital, que consiste em aplicar a distorção inversa ao sinal por meio de software antes de enviá-lo para o amplificador de potência. Os objetos de estudo desse trabalho são comparar e abordar a possibilidade da utilização de bases alternativas (séries de diferença de ângulo e séries de diferença de ângulo modificada) ao estado da arte (séries Polares de Volterra) para a linearização de do sinal enviado. Espera-se verificar que as bases alternativas propostas demonstrem desempenho melhor em relação ao estado da arte. O método proposto para a verificação da eficácia das bases foi a modelagem das mesmas em software de computação (Matlab) e a medição do erro quadrático médio normalizado (NMSE) para cada uma das bases para diferentes números de coeficientes. Para a redução dos coeficientes se usou um algoritmo incrementador, que ordena os coeficientes individualmente em ordem de contribuição para diminuição do NMSE e seleciona-se os com contribuições mais significativas. Verificou-se que o erro da base da série de Volterra foi de -34 dB, da série de diferença de ângulos foi -18 dB, e da série de ângulos modificada foi de -27 dB. Todos os casos foram medidos para 85 coeficientes. Pode-se observar que, infelizmente, as bases propostas não superaram o modelo base e portanto não são utilizáveis em aplicações reais. Análises em relação a mistura das bases para obtenção de resultados melhores é objetivo de trabalhos futuros.

ISBN 978-85-7335-355-6

TÉCNICAS DE LINEARIZAÇÃO DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS

Nº: 20195245

Autor(es): Dhessica Maiara Silva De Moura
Orientador(es): Eduardo Goncalves De Lima
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Equilíbrio Harmônico; Linearização; Não Linear.

Na aplicação da análise de circuitos eletrônicos em sistemas não lineares, as amplitudes de tensões e correntes relacionam-se através de um sistema algébrico não linear. Para contornar as dificuldades de resolver analiticamente um circuito não linear, pode-se recorrer a diferentes procedimentos. Um dos métodos utilizados é a linearização do circuito em torno do ponto de operação originado na análise de corrente contínua. Ao empregar essa técnica os efeitos das distorções harmônicas são desprezados, o que se mostra eficiente para circuitos em que as variações nas amplitudes são pequenas. Entretanto, quando refere-se a circuitos nos quais as variações de amplitudes são maiores, as ondulações harmônicas geradas pelo sistema afetam diretamente os valores das amplitudes de tensões e correntes do circuito. Então, partindo de um circuito teste de amplificador de corrente no qual o componente crítico é uma fonte não linear de corrente controlada por tensão, é realizada a aplicação de três métodos para a obtenção das tensões e correntes do sistema. Inicialmente aplica-se o método da superposição, linearizando o circuito em torno da resposta obtida pela análise de corrente contínua. Na sequência, é feita a aplicação pura do método do equilíbrio harmônico e finalmente é inserida uma segunda fonte de excitação com frequência diferente e menor do que a frequência fundamental, em que é realizada uma segunda análise de superposição na qual a resposta do circuito é linearizada em torno da primeira resposta da aplicação do método do equilíbrio harmônico. Portanto, mirando em obter respostas com maior nível de precisão, neste trabalho é aplicada uma linearização em torno do regime estacionário periódico baseada no método do equilíbrio harmônico, explorada a influência das harmônicas geradas no circuito e avaliado até qual ponto a teoria dos pequenos sinais é válida.

ISBN 978-85-7335-355-6

DISPOSITIVOS PARA SIMULAÇÃO DE DEFEITOS EM REDES DE DISTRIBUIÇÃO

Nº: 20195265

Autor(es): Rodolfo Tureck
Orientador(es): Edemir Luiz Kowalski
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: LACTEC
Palavras-chave: Monitoramento; Reconhecimento De Padrão; Redes De Distribuição.

Melhorar a confiabilidade de um sistema de distribuição é um desafio inerente aos profissionais do setor de eletricidade, no entanto estes sistemas estão sujeitos a falhas, sendo assim, o rápido restabelecimento traz a satisfação do cliente e reduz as compensações pagas pelas concessionárias de energia. No projeto 2866-0408-2014 está sendo desenvolvida uma ferramenta computacional automatizada para identificar falhas no sistema elétrico para agilizar o deslocamento de equipes para manutenção. O presente trabalho apresenta resultados parciais do projeto de iniciação cientifica, o qual tem como objetivo desenvolver o sistema de simulação de falha para validação da ferramenta. Os sistemas são controlados por *arduíno uno* e os dispositivo desenvolvidos são simuladores de: abalroamento de poste; quedas de cabos; e abertura de chave fusível. Os testes devem simular as falhas, com a menor interferência possível. Como metodologia o projeto foi dividido em etapas, sendo a primeira o estado da arte detalhado de soluções aplicáveis ao sistema. Para o dispositivo de simulação de abalroamento de poste foi escolhido girar a câmera devido à dificuldade em movimentar o poste. Falhas de abalroamento de postes normalmente são causadas por batidas de automóveis, assim a característica que o sistema de simulação deve garantir é um giro rápido, o retorno a posição original e o controle do ângulo de rotação. Para garantia de todos esses requisitos foi selecionado um servo motor para a construção do dispositivo. O dispositivo de simulação de abertura de chave, foi escolhido um motor de passo de corrente continua (KTC HT23 397-D e um *Driver STR2*). Sistema consiste de um fio de *nylon* (para não interferir na imagem da câmera) amarrado na ponta da chave fusível, a outra ponta estará em uma catraca de roda livre acoplada ao motor. Para a simulação do acionamento da chave fusível será utilizado um solenoide *push pull* para dar um "soco" no fusível fazendo com que ele abra. Para enriquecimento da iniciação está se desenvolvendo a catraca de roda livre para impressão em 3D. A parte mais crítica do trabalho é a simulação de quedas de cabos de condutores, pois a força necessária para içamento dos cabos é 102 kg além da necessidade de um motor robusto seria necessário que o sistema não interferisse na imagem da câmera. Para esse sistema será utilizado um motor de guincho de 12V, não foi possível garantir um sistema automático de recolhimento automático sem a interferência na imagem da câmera então será necessário alguém conectar o cabo ao guincho para que seja possível a elevação do cabo.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DO DESEMPENHO DO CONCRETO EM DIFERENTES ENSAIOS DE DURABILIDADE

Nº: 20195366

Autor(es): Rafaela Souto
Orientador(es): Ronaldo Alves De Medeiros Junior
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Autocicatrização; Fissuras; Reação Alcáli-Agregado.

Investigar o detrimento na construção civil buscando aumentar o conhecimento e desenvolver soluções eficientes com o foco em durabilidade das estruturas, tem sido o principal desafio dos pesquisadores hoje. Nesse sentido, a Reação Álcali-Agregado (RAA) é uma das principais causas de fissuras e degradação das estruturas de concreto, e tema da presente pesquisa. Com o objetivo de testar microfibras de polipropileno e adição cristalizante como técnicas de mitigação da RAA, foram estudados três diferentes traços: (A) o grupo de referência, sem microfibras de polipropileno, nem adição cristalizante; (B) 1% de microfibra de polipropileno e 1% de adição cristalizante; e (C) 1% de microfibra de polipropileno e 3% de adição cristalizante. Foram moldados 24 corpos de prova de argamassa (2,5 x 2,5 x 28,5 cm) com cimento CPV-ARI. Os corpos de prova ficaram imersos em solução contendo hidróxido de sódio a 80°C por 28 dias. Em seguida, eles foram levados para ciclos de molhagem e secagem, também por 28 dias. Depois desse período, retornaram ao tanque, onde ficaram mais 28 dias imersos. Para a caracterização macroestrutural das barras foram feitos ensaios semanalmente de variação dimensional, volumétrica e de massa. Com os resultados parciais obtidos até o momento, foi possível concluir que as amostras do grupo A expandiram mais, porém apresentaram um menor ganho de massa. Esse comportamento ocorreu, pois as microfibras utilizadas nos grupos B e C causaram o aumento do teor de vazios e, assim, o gel de sílica expansivo teve mais espaço na microestrutura interna para se formar. Por meio de uma análise estatística, também observou-se que o ensaio de variação volumétrica não foi um bom indicador para expressar as mudanças ocorridas. Os teores de 1% ou 3% de adição cristalizante não tiveram diferença estatística entre si em todos os ensaios realizados.

ISBN 978-85-7335-355-6

SELEÇÃO DE CRITÉRIOS PARA A CONFECÇÃO DE MATRIZES TÁTEIS POR PROTIPAGEM RÁPIDA

Nº: 20195417

Autor(es): Guilherme Da Costa Mattos Silva
Orientador(es): Maria Lucia Leite Ribeiro Okimoto
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Embossing; Filamentos; Matrizes.

Estudo realizado pelo Conselho Brasileiro de Oftalmologia (2018) indicou a existência de cerca de 1,2 milhões de cegos no Brasil. São milhões de pessoas que sofrem com problemas de falta de acessibilidade - entre eles, a identificação das cores. Visando universalizar uma linguagem para tal, o projeto *See Color*, desenvolvido na UFPR, consiste em uma série de códigos inspirados no dimensional do Braille que permite a identificação de milhares de cores. O objetivo do presente estudo é desenvolver um mecanismo que viabilize a aplicação dos códigos em produtos de diferentes materiais (compósitos, metais e polímeros). Uma solução prática e inovadora encontrada foi a utilização de um balancim manual para a aplicação do *embossing*, um processo de conformação no qual uma chapa é pressionada por duas matrizes contendo um código, aplicando-o na chapa por meio do microestiramento do material. Todavia, o custo de produção de cada matriz em aço Toolox 44 é cerca de R$ 600. De forma inovadora, a impressão 3D (prototipagem rápida por manufatura aditiva) barateia a produção, uma vez que o corpo da matriz impressa custa aproximadamente R$ 1,75. Apenas o miolo da matriz, com o *See Color*, seria fabricado em aço Toolox. Para atestar a viabilidade do projeto, protótipos das matrizes foram desenvolvidos em *SolidWorks* e impressos em PLA. Foram realizados experimentos e pesquisas por outros filamentos que se adequassem ao projeto - o ABS Branco Gesso e o Tritan HT apresentaram os melhores resultados empíricos nos critérios de resistência, dureza e acabamento superficial. Quanto à geometria das matrizes, decidiu-se por imprimi-las em módulos - reconstruir as matrizes em peças menores e de menor complexidade e as atrelar por um sistema de pinos, o que garante também o alinhamento da matriz superior com a inferior. Contudo, após o rompimento de um dos pinos de encaixe, passaram a ser estudadas também as folgas necessárias às matrizes para viabilizar o processo. Reavaliadas as dimensões das matrizes, definiram-se valores para as folgas nos códigos da matriz superior e da inferior. Para o ajuste de algumas cotas, entretanto, foi necessário o desenvolvimento de equações que estabeleceram a relação entre folga e nova cota. Este estudo, portanto, apresenta uma maneira prática, baratma e inovadora de inserção do código de cores em diversos materiais, mostrando-nos os filamentos e condições adequados para a prática, além da elaboração das matrizes pelo sistema de módulos e as folgas e tolerâncias necessárias para o encaixe das matrizes e conformação do material que irá sofrer o *embossing*.

PLATAFORMA DE MEDIÇÃO DE QUALIDADE DE AGUA EM RESERVATORIOS E PROCESSAMENTO AUTOMATIZADO

Nº: 20195423

Autor(es): Haddoula Bigord Galbert
Orientador(es): Tobias Bernward Bleninger
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Monitoramento Ambiental; Reservatórios; Sensoriamento Remoto.

O abastecimento humano exige água com qualidade. Dessa forma, faz-se o monitoramento de parâmetros físicos e químicos, no intuito de prevenir e evitar variações indesejadas no comportamento dos corpos hídricos. Atualmente, são amplamente utilizados instrumentos e métodos desenvolvidos ao longo dos últimos séculos que fornecem informações sobre muitos parâmetros de qualidade da água. Contudo, esses equipamentos, geralmente sofisticados, são de custo elevado. Somado a isso, não se pode ignorar as outras desvantagens inerentes ao uso de sensores e métodos convencionais. Diante desse contexto, este estudo explora várias possibilidades de emprego de imagens no monitoramento de qualidade da água em reservatórios. Foram testados dois aplicativos desenvolvidos para smartphones para obtenção de dados referentes a qualidade da água: Hydrocolor e EyeOnWater. O primeiro refere-se a um aplicativo que utiliza a câmera de um aparelho celular e sensores auxiliares para estimar a turbidez das águas, por meio da reflectância acima da água. Hydrocolor determina a reflectância a partir de uma série de três imagens capturadas pelo usuário. O segundo aplicativo diz respeito a uma plataforma disponível para leigos e cientistas, pela qual pode-se contribuir para a ciência fornecendo informações sobre as águas naturais da sua circunvizinhança. EyeOnWater mede a cor das águas via a escala de Forel-Ule, e disponibiliza no seu site um histórico das medições feitas por todos os usuários. Por fim, o presente trabalho inicia um estudo sobre a viabilidade da utilização de imagens no monitoramento do comportamento de bolhas de gases de efeito estufa (gás carbônico e metano), executando filmagens debaixo da água com câmeras de fotografia simples. As primeiras filmagens possibilitaram uma avaliação qualitativa das águas do reservatório de Passaúna e do Jardim Botânico. Demais filmagens estão sendo feitas e analisadas, a fim de se obter dados quantitativos relacionados às bolhas de gases e parâmetros de qualidade da água como a turbidez.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DO PROCESSAMENTO DE NOVOS MATERIAIS POR PLASMA

Nº: 20195662

Autor(es): Luiz Renato Tibucheski Caetano
Orientador(es): Silvio Francisco Brunatto
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Bronze-Alumínio; Nitretação Por Plasma De Ligas De Bronze Ao Alumínio; Têmpera E Envelhecimento De Bronzes De Alumínio.

Como em todo o âmbito da engenharia, a modificação dos aspectos mecânicos de uma liga metálica torna muito desses materiais utilizáveis em ambientes antes agressivos à liga como um todo e com maior durabilidade. O estudo sobre as ligas de bronze-alumínio e tratamentos como recozimento pleno, normalização, têmpera, envelhecimento e tratamento de superfícies abrangem as capacidades da liga quanto a resistência ao trabalho solicitado. Em especial, o tratamento superficial por plasma em descarga elétrica de corrente contínua (plasma frio) será abordado nesse trabalho, a fim de estruturar a possibilidade e a influência dos parâmetros de tratamento na obtenção de uma camada nitretada. Como o elemento predominante na liga é o cobre (não há solubilidade do nitrogênio no mesmo), espera-se que haja a transformação nos elementos de liga adicionados à matriz (principalmente o alumínio, no presente caso). A caracterização da liga foi feita para as condições de tratamento de solubilização em água, nas temperaturas de 850 e 950 °C e duração de 2 e 12 h e de envelhecimento entre 200 a 500°C por 1 a 4h. A liga utilizada para estudo possui uma composição química de 80%Cu-8,5%Al-7,2%Zn-1,6%Fe (verificada via fluorescência de raio-x) em amostras de formato cilíndrico de diâmetro 25,4mm e altura 7mm. Na caracterização, as amostras tratadas foram analisadas via microscopia óptica, microscopia eletrônica de varredura, difratometria de raio-x, assim como a medida de dureza HRD ('*Hardness Rockwell D'*) e microdureza Vickers. A preparação metalográfica consiste no lixamento das amostras usando-se lixas de água de especificação 220, 320, 400, 600 e 1200, seguido do polimento com suspensão de alumina de 1 mícron. A revelação da microestrutura foi obtida através de uma solução a base de cloreto férrico em imersão da superfície a ser atacada por até 10s. O tratamento por plasma consiste na abertura de um plasma iluminado (gás parcialmente ionizado) em torno do corpo a ser tratado. Para isso, um fluxo de mistura gasosa de tratamento (à base de hidrogênio, nitrogênio e argônio) é submetido a uma diferença de potencial dentro do reator, ionizando o gás e tratando a amostra por colisões atômicas e iônicas. Como resultados tem-se maiores durezas nas amostras temperadas por maior tempo/temperatura, enquanto o envelhecimento é notado na faixa até 400°C e superenvelhecimento acima desta. Com a análise das amostras tratadas por plasma, é esperado a formação de pequenos nitretos com os elementos de liga na superfície e, como resultado ótimo, a formação de uma camada com base nesses elementos.

ISBN 978-85-7335-355-6

SEPARAÇÃO SELETIVA DOS METAIS NÍQUEL E VANÁDIO PRESENTES NO ELETRÓLITO PROVENIENTE DA REMEDIAÇÃO ELETROCINÉTICA

Nº: 20195678

Autor(es): Felipe Penteado Hardt
Orientador(es): Maria Jose Jeronimo De Santana Ponte
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Catalisador-Fcc; Remediação Eletrocinética; Vanádio.

Os catalisadores têm como função diminuir a energia de ativação e por consequência alterar a velocidade de uma reação tornando-a mais rápida. Eles são utilizados, na indústria do petróleo, principalmente na etapa do craqueamento catalítico. Conforme há o uso destes catalisadores no processo, a contaminação por metais pesados, principalmente, é inevitável e por isso sua eficácia diminui consideravelmente. Após tornarem-se desativados são classificados como resíduo Classe I, ou seja, apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente, devido a uma ou mais das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, toxidade, reatividade e patogenicidade, neste caso passando a ser principalmente um grave problema ambiental. Motivados pelo potencial de reutilização destes catalisadores desativados, eles foram utilizados como matéria-prima em um processo de remediação eletrocinética para a recuperação dos metais vanádio e níquel depositados durante o processamento de petróleo em unidade de Craqueamento Catalítico de Leito Fluidizado. O reator de bancada foi preenchido com o catalisador desativado sendo adicionada uma solução de ácido sulfúrico com concentração de 1 mol/L como eletrólito, mantendo-o sem potencial e sem bombeamento por um período de 24 horas para estabilização do sistema. Após este período foi aplicado potencial elétrico entre os eletrodos de Ti/Ru-Ir (ânodo) e Pb (cátodo) durante 48 horas (5V, 8V e 11V, em três corridas experimentais), com bombeamento de 100 mL/h do eletrólito, com retirada de alíquotas em tempos pré-determinados. Resultados de Microscopias Eletrônicas de Varredura indicaram que a remediação eletrocinética não altera a estrutura do catalisador. O melhor resultado de recuperação de vanádio obtido foi de 25,75% com a aplicação de 11V de potencial elétrico, com um consumo energético de 0,9680 KWh/Kg de catalisador tratado. Já para o íon níquel foram removido 2% em todas as condições aplicadas.

ISBN 978-85-7335-355-6

SIMULAÇÃO E ANÁLISE ECONÔMICA DE PROCESSO DE PRODUÇÃO DE BIODIESEL

Nº: 20195712

Autor(es): Luana Izidio Flores
Orientador(es): Luiz Fernando De Lima Luz Junior
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Aspen Plus; Laurato De Etila; Oleato De Etila.

Com a preocupação de desenvolver novas fontes de energia de modo que estas sejam de origens renováveis, começam a aparecer os chamados biocombustíveis, e entre eles um que ganhou destaque nos últimos anos é o biodiesel. O biodiesel é uma mistura de ésteres produzidos através de uma reação de esterificação ou transesterificação, de ácidos graxos com um álcool de cadeia pequena, na presença de um catalisador de origem alcalina, ácida ou enzimática. O trabalho apresentado tem por objetivo avaliar através de dois procedimentos para a produção de biodiesel usando duas rotas distintas. A primeira metodologia usando a rota enzimática foi realizada usando um simulador de processos, o Aspen Plus. Neste caso se pretende avaliar a viabilidade econômica e o gasto energético da produção de biodiesel de oleoato de etila, produzido com ácido oleico e etanol, através de uma rota enzimática. Neste simulador, foi gerada uma planta industrial com todos os processos de produção e de separação necessários, como o reator e as destiladoras, visando a produção de 1000 kg/h de biodiesel com pureza de 96,5%, de acordo com as especificações. O segundo procedimento é de um aspecto experimental, na qual são avaliadas a influência dos reagentes (ácido, álcool e catalisador), e condições de operações (temperatura) na produção de Laurato de etila, a base de ácido láurico, etanol e ácido sulfúrico como catalisador (rota ácida). Esse éster foi produzido em escala laboratorial, na qual são medidas as concentrações de ácido em intervalos de tempos através da titulometria, que deverão ser ajustadas em uma função para definir a taxa de reação. Entre os resultados esperados, pode-se citar a análise econômica e energética na produção do oleato de etila em larga escala, de modo a se ter a influência de algumas modificações no projeto como vazões de entrada e composições. Enquanto que para a produção de Laurato de etila, espera-se determinar a melhor condição em relações as proporções de reagentes e catalisador, e a temperatura de operação.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO INOVADOR A PARTIR DO LIXO SECO

Nº: 20195725

Autor(es): Giovana Fischer Bertoldo
Orientador(es): Adriana De Paula Lacerda Santos
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Construção Civil; Fibras De Celulose; Resíduos Sólidos.

Este estudo apresenta o desenvolvimento de uma pesquisa de iniciação tecnológica, que em paralelo a trabalhos desenvolvidos pelo Grupo de Estudos em Inovação Tecnológica - GESIT da UFPR visa o desenvolvimento de compósitos com inclusão de resíduo seco que possam ser utilizados para a construção de habitações populares. Nesta pesquisa, especificamente foram abordadas as fibras de celulose provenientes de papéis como papelão comum, papelão de caixa de ovo e papel termo sensível. Foram feitos experimentos em laboratório a fim de identificar a resistência a compressão e a tração na flexão de cinco argamassas com traços distintos. Assim, foi levado em consideração não só o desempenho mecânico dos compósitos encontrados na literatura, mas também as suas particularidades visando identificar a possibilidade de aplicação dessas argamassas em produtos da construção civil tais como blocos, pavers, painéis e placas que possam ser usadas em habitação popular. Todos os corpos de prova com incorporações de fibras de celulose apresentaram uma diminuição da resistência à compressão quando comparados ao padrão (argamassa de cimento, areia e água), logo foi verificado que a força de compressão diminui com o aumento de fibras, este acréscimo leva a deixar o material mais dúctil e leve. Argumento válido também para os ensaios de flexão. A argamassa que obteve melhor desempenho mecânico foi a que contém 60g de resíduo (papelão de Caixa de ovo) para cada 1kg de cimento e 0.5l de água. Esta teve uma redução em sua resistência mecânica de aproximadamente 10% quando comparado ao corpo de prova padrão, a menor entre as estudadas. Com os resultados atingidos foi possível concluir que os compósitos desenvolvidos podem ser utilizados em produtos para atender a demanda da construção de habitações populares. Salienta-se também a importância ambiental desta pesquisa visto que foi comprovado que é possível desenvolver argamassas com o reaproveitamento de rejeitos de fibra de celulose e que estas além de contribuir para o encapsulamento de rejeitos também atender as propriedades mecânicas necessárias para a construção civil.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DE AMPLIFICADORES À GANHO VARIÁVEL ATRAVÉS DE FILTROS A CAPACITORES CHAVEADOS E BANCO DE CAPACITORES.

Nº: 20195744

Autor(es): Angelica Maria Geraldo
Orientador(es): Luis Henrique Assumpcao Lolis
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Dupla Quadratura; Filtros A Capacitores Chaveados; Receptor De Rádio Frequência.

Dentre as pesquisas sobre o estado da arte em microeletrônica de circuitos integrados para comunicação sem fio, está a criação uma nova arquitetura de trabalho de receptor de Rádio Frequência, que funciona no tempo discreto, chamada "receptor em sub-amostragem em dupla quadratura", dissertação de mestrado do grupo de pesquisa GICS da UFPR. A arquitetura realiza duas conversões em frequência, e na segunda envolve o funcionamento de amplificadores à ganho variável, ou TVGA (*Time Variable Gain Amplifier*), onde o controle do ganho é baseado em barramentos digitais, e o mesmo deve ser sincronizado conforme a frequência que se deseja gerar para o segundo batimento em frequência. Esse modelo traz benefícios no sentido de, não necessitar de uma síntese de frequência variável para a segunda conversão, além de trabalhar no tempo discreto, que favorece a migração tecnológica. Esse amplificador é o foco deste trabalho. Foi escolhida a topologia de capacitores chaveados (SC - *Switched Capacitor*) e amplificadores operacionais de transcondutância (OTA - *Operational Transconductance Amplifier*). O ganho é dado em função de uma razão entre capacitores, que varia no tempo, de acordo com o esquema de chaveamento. Neste projeto, o TVGA é testado através de uma modelagem comportamental dos OTA e bancos de capacitores chaveados com diferentes valores de capacitâncias. As simulações para teste são realizadas no software Cadence Virtuoso?. Dentro dele, algumas mudanças de frequências são estimuladas, para entender a faixa dentro da qual a técnica pode ser aplicada sem erros, decorrentes dos componentes utilizados. Também é importante acompanhar o comportamento das combinações dos chaveamentos entre os capacitores chaveados, percebendo se os momentos de carga/descarga de cada um está ocorrendo de acordo com o esperado, fazendo com que toda a carga aplicada seja devidamente aproveitada. Assim, torna-se possível validar os resultados esperados teoricamente.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICOS COM MODELOS ELETROSTÁTICOS - RETURN STROKES

Nº: 20195775

Autor(es): David Clístenes Furoni De Lima
Orientador(es): Armando Heilmann
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Descargas Atmosféricas; Campo Elétrico; Pico De Corrente; Return Stroke.

De forma geral, os parâmetros físicos das descargas atmosféricas são importantes, não somente no estudo da eletricidade atmosférica, como também na compreensão do perfil de tempestades com raios sobre uma região, perpassando pela melhoria de informações pertinentes as condições de gerenciamento de riscos e alertas de raios. No entanto, correlações de registro de dados de descargas por meio das redes de monitoramento, com modelos preexistentes definidos como padrão para os parâmetros físicos dos raios, podem oferecer novas perspectivas de discussões sobre a precisão de monitoramento ou a eficiência de detecção para descreverem os atuais modelos de raios. Em colaboração com o Sistema Meteorológicos do Paraná-SIMEPAR, foram organizados dados de raios sobre a região de Curitiba, a partir do monitoramento da Rede de Detecção BrasilDat, para o período de 36 meses, (2014 – 2017), sendo estabelecidos como indicadores de correlação temporal os dados de campo elétrico quase estático, medido através de um sensor *Field Mill* instalado no Centro Politécnico/UFPR. Com estas medidas, foi possível recalcular as estimativas da potência média dos raios, períodos específicos. Os resultados desta estimativa de potência média (em Watt) foram comparados com outras expressões indicadas pelos estudos. Com os parâmetros de pico de corrente da rede de detecção BrasilDat e o tempo de duração estimado para cada descarga atmosférica, a resistência do canal de uma descarga de retorno pode ser igualmente estimada. Após o recálculo para estimar o comprimento das descargas atmosféricas, e com a resistência do canal do raio, a energia por unidade de comprimento e cada descarga (para o período em estudo) foi estimada. Mapas de localização dos raios (LR) e de densidade das descargas atmosféricas (DDA) foram elaborados, para um período de 2014 - 2017 sobre a região central de Curitiba/PR, para qualificar e organizar os dados. Com isto pode-se verificar, pelas estimativas dos parâmetros físicos de *Return Strokes* usando modelos eletrostáticos e com dados reprocessados de redes de detecção, a possibilidade de melhorias nos sistemas de detecção com precisão no fornecimento de dados e informações aos diversos setores e órgãos demandantes por alertas de raios.

ISBN 978-85-7335-355-6

IDENTIFICAÇÃO E CONTROLE PASSIVO DE VIBRAÇÕES EM UM SISTEMA DE UM GRAU DE LIBERDADE NÃO LINEAR CÚBICO/QUADRÄTICO USANDO NEUTRALIZADORES DINÂMICOS VISCOELÁSTICOS

Nº: 20195791

Autor(es): Bruno Ferrari De Almeida Prado
Orientador(es): Carlos Alberto Bavastri
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Identificação De Sistemas; Neutralizadores Dinâmicos Viscoelásticos; Sistemas Não Lineares Cúbicos.

Sistemas não lineares vem sendo amplamente estudados nas últimas décadas com o objetivo de desenvolver modelos matemáticos mais precisos e fiéis em diversas áreas das ciências e engenharia. No campo de estudo de dinâmica, e mais precisamente de vibrações mecânicas, o conhecimento preciso do comportamento dinâmico do sistema é fundamental para um controle efetivo do fenômeno. Este trabalho tem como objetivo ampliar a metodologia desenvolvida em trabalhos anteriores, aplicando a metodologia de identificação do sistema não linear cúbico desenvolvida anteriormente para uma faixa de excitação, visando obter uma identificação global do sistema estudado e projetar um dispositivo de controle de vibração que atue em toda a faixa, com o intuito de reduzir as vibrações no sistema primário ao máximo. A identificação do sistema é realizada através de um problema inverso, um ajuste por mínimos quadrados que compara uma resposta obtida experimentalmente a um modelo equivalente numérico e ao minimizar o erro entre as duas fornece a identificação dos parâmetros físicos do sistema não linear. Para isso, também são necessárias medidas do deslocamento na base do sistema físico na faixa de frequências de interesse. A identificação é realizada para cada excitação e através dos dados individuais o comportamento global é obtido. Com a identificação do sistema realizada, um neutralizador dinâmico viscoelástico é projetado de forma ótima visando controlar a vibração ao máximo dentro da faixa de excitação estudada. Os códigos numéricos que foram utilizados neste trabalho foram implementados no software Matlab pelo grupo GVIBS e aprimorados para o contexto deste trabalho. O sistema físico montado para apresentar o comportamento não linear de um grau de liberdade é composto por uma massa conhecida conectada a uma caixa de acrílico por quatro cabos de aço, que é excitada por sua base por meio de uma aceleração conhecida. As respostas são medidas usando acelerômetros de precisão. O sistema foi ensaiado em diferentes amplitudes de excitação, entre 0.5 e 20 m/s² e os resultados indicam um comportamento cúbico com uma variação linear do amortecimento entre 7 e 15 m/s².

ISBN 978-85-7335-355-6

CONSOLIDAÇÃO DE ROTINA ANALÍTICA PARA SÉRIE DE FÓSFORO E NITROGÊNIO EM RIOS COM FORTE IMPACTO AMBIENTAL

Nº: 20195813

Autor(es): Mayara Powrosnek
Orientador(es): Cristovao Vicente Scapulatempo Fernandes
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Material Particulado; Nitrogênio; Poluição Difusa.

Os eventos de chuva carreiam material em suspensão para dentro dos corpos hídricos, que podem ser provenientes da lavagem da área superficial do entorno ou advindos de processos de erosão. Uma vez inseridos no ecossistema aquáticos, eles são possíveis carreadores de poluição, tanto na forma dissolvida na água, quanto aderido às partículas. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a distribuição de nitrogênio total nas frações dissolvida e particulada, coletadas em rio durante evento de chuva. Foram utilizadas seis amostras do Rio Barigui coletadas por amostradores automáticos em dois pontos de monitoramento com uso e ocupação do solo diversificados, durante uma chuva ocorrida em outubro de 2018. Em membranas de acetato de celulose 0.45µm, foram filtrados 10,0 mL de cada amostra e separadas as frações particulada e dissolvida. Ambas as frações passaram pelo mesmo procedimento de quantificação: métodos de digestão por persulfato, redução pela coluna Cd-Cu e colorimétrico. A partir disso, foram obtidos valores para cada análise e comparados os resultados de nitrogênio aderido aos sólidos em suspensão com o nitrogênio presente em solução. Observou-se predomínio de nitrogênio em solução (dissolvido). Entretanto, os valores obtidos para concentração do componente no particulado foram significativos em todos os casos, evidenciando uma interação do nitrogênio com os sólidos em suspensão. Essa interação pode ser causada por processos físicos, como adsorção gerada devido a porosidade das partículas argilosas, por exemplo, ou por interações químicas devido a presença de compostos do particulado com afinidade pelo nitrogênio, como um metal complexante ou um composto orgânico. Dessa forma, percebe-se que a quantificação baseada apenas na fração dissolvida da amostra pode não ser suficiente e levar a uma avaliação subestimada da poluição daquele corpo hídrico. Com isso, também se percebe a importância da realização de estudos similares com outros parâmetros a fim de se avaliar a ocorrência desse comportamento no transporte de poluentes por vias difusas.

ISBN 978-85-7335-355-6

METODOLOGIA PARA UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO GROUND PENETRATING RADAR (GPR)

Nº: 20195849

Autor(es): Cristiano Magno Sales Lima
Orientador(es): Rodrigo Moraes Da Silveira
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: LACTEC
Palavras-chave: Gpr; Ground Penetrating Radar; Radar De Penetração No Solo - Gpr.

O Georadar ou Radar de penetração no solo (Ground Penetrating Radar - GPR) é um método de investigação geofísico de superfície, não destrutivo, de reconhecimento do subsolo. Este método pode ser utilizado no mapeamento de estruturas, análise de fluxo, identificação de feições subsuperfíciais e reconhecimento de propriedades do solo e sedimentos, sem a interferência física gerada pela abertura de trincheiras e sondagens.O sistema de Georadar é composto pela unidade de controle radar, duas antenas (uma transmissora e uma receptora), uma bateria, um sistema de armazenamento digital, um computador e um carrinho para transporte. A unidade de radar gera os pulsos que são emitidos e radiados no solo pela antena transmissora. A antena receptora detecta as ondas eletromagnéticas e envia os sinais para a unidade de controle para amplificação. Devido a diversidade de aplicações desta técnica, a metodologia atualmente está incorporada a diversas áreas do conhecimento como a geotecnia, arqueologia, geologia, hidrogeologia e estudos ambientais. Neste sentido, a definição da metodologia para utilização do equipamento Ground Penetrating Radar (GPR), trata-se do tema principal desta pesquisa. Para tanto, em um primeiro momento, foi realizada a revisão bibliográfica acerca do tema, assim como análises com o GPR modelo RIS One da IDS Georadar e o software K2 FastWave, os quais foram utilizados na aquisição e interpretação dos dados adquiridos em ensaio. Por fim, um levantamento GPR foi realizado no sítio experimental de Geotecnia da UFPR, onde diferentes alvos foram instalados em uma profundidade de 0,3 m ao longo de três linhas caracterizadas por cabos de fibra óptica e um tubo metálico. Neste relatório são apresentadas as principais etapas envolvidas na implementação da área de ensaio, assim como a análise das imagens obtidas a partir da aquisição de dados realizada em campo.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO DE CAFÉ SOLÚVEL OBTIDO POR DIFERENTES ESTRATÉGIAS DE LIOFILIZAÇÃO

Nº: 20195855

Autor(es): Paulo Victor Kimura Medeiros
Orientador(es): Franciny Campos Schmidt
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Congelamento A Vácuo; Estabilidade; Qualidade.

O Brasil é o maior produtor e exportador de café solúvel do mundo. A secagem do extrato de café é a etapa mais importante do processamento e métodos que utilizam baixas temperaturas (como a liofilização) são preferíveis, pois preservam o sabor e aroma do produto. Entretanto, a liofilização acarreta em longos períodos de secagem e custos mais elevados que os métodos convencionais, como a atomização. O congelamento (etapa inicial da liofilização) tem grande importância, pois controla a cinética de secagem e os parâmetros de qualidade do produto final. Assim, novos métodos de congelamento vêm sendo avaliados, entre eles o congelamento a vácuo (CV). O CV baseia-se na remoção de calor do produto através da evaporação da sua água livre e sublimação do gelo formado, ambos a baixas pressões. A elevada perda de massa durante o CV pode ser um fator vantajoso quando se deseja desidratar uma solução, como o extrato de café. A evaporação origina uma matriz congelada porosa, que pode facilitar a desidratação do material na etapa de secagem. Diante disso, o objetivo do estudo foi analisar as características de qualidade e estabilidade do café solúvel produzido por liofilização precedida por congelamento a vácuo (CV-L) comparativamente a liofilização precedida por congelamento por contato com superfície fria (CC-L). Para tal, amostras de extrato de café com concentração de 40 °Brix foram submetidas ao processos CV-L e CC-L, posteriormente moídas e caracterizadas quanto à umidade, atividade de água, porosidade, higroscopicidade, solubilidade, cor, isotermas de sorção de umidade e microestrutura das partículas. Esses resultados foram comparados com os obtidos para o café solúvel comercial produzido por liofilização e atomização. Os resultados mostraram que o café solúvel produzido por CC-L e CV-L têm características similares quanto à atividade de água, umidade, porosidade, higroscopicidade, solubilidade, estabilidade e morfologia. No caso da cor, o café solúvel produzido por CV-L é mais claro e amarelado que o produzido por CC-L. Comparativamente ao produto comercial, os pós obtidos experimentalmente não apresentaram diferença significativa quanto à atividade de água, higroscopicidade, solubilidade e estabilidade. Desta forma, o café solúvel gerado a partir da liofilização precedida de congelamento a vácuo é capaz de substituir o processo convencional, sem que haja perda de qualidade e estabilidade do produto final.

ISBN 978-85-7335-355-6

VIABILIDADE ECONÔMICA PARA INSERÇÃO DE CABO DE FIBRA ÓPTICA OPDC NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO.

Nº: 20195871

Autor(es): Gabriela Thaisa Caminski
Orientador(es): Debora Cintia Marcilio
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: LACTEC
Palavras-chave: Cabo De Fibra Óptica; Tecnologia; Viabilidade Econômica.

O cabo de fibra óptica denominado OPDC (*Optical Distribuition Cable*) é uma nova tecnologia, com ele se pode conduzir energia elétrica e transmitir dados simultaneamente. Foi desenvolvido com o propósito de reduzir a poluição visual causada pelos aglomerados de fios nos postes das concessionárias de energia elétrica, e também diminuir os acidentes que podem ocorrer com a instalação clandestina na rede. A vantagem na utilização do cabo pelas concessionárias de distribuição, é a facilidade de detectar falhas na rede elétrica a longa distância e interferir na passagem de energia bloqueando-a para evitar possíveis acidentes. Já a vantagem para o setor de telecomunicação é que a fibra pode transmitir dados com qualidade para regiões que antes não tinham acesso. Este cabo está sendo implantado em duas plantas pilotos de uma concessionária de energia, ele possui 24 fibras onde a empresa utilizará uma para si, e as demais estarão disponíveis para multisserviços, como para telecomunicação, medição de água, gás e energia elétrica. Por ser uma nova tecnologia se busca estudar a viabilidade econômica nestas plantas pilotos, para posteriormente expandir a inserção em toda a rede de distribuição. O presente estudo foi um levantamento teórico sobre a viabilidade econômica, onde entre vários indicadores, foram escolhidos: *Payback*, Valor Presente Líquido (VPL) e Taxa Interna De Retorno (TIR). Nesta fase inicial da pesquisa foi possível verificar apenas o *Payback*, que é o período em que a empresa terá retorno sobre o investimento, para o seu desenvolvimento realizou-se o levantamento de dados para obter aproximadamente as receitas com o aluguel que a empresa pode obter com os multisserviços. Com isto foram definidos quatro cenários: (1) Considerando o aluguel das 23 fibras disponíveis para a telecomunicação; (2) seguindo a resolução que estabelece que as empresas de telecomunicação fixem 4 pontos no poste, o cenário proposto é o aluguel de 4 fibras para a telecomunicação, ficando sem utilização as demais fibras restantes; (3) ainda seguindo a resolução este cenário considera o aluguel de 4 fibras para telecomunicação e 3 fibras para as medições, deixando as demais fibras sem uso; (4) por fim o aluguel de 3 fibras para medições e 20 fibras para telecomunicação. Com os resultados obtidos nestes cenários, a empresa descartou os cenários de medições, pois foi a receita obtida com eles não é satisfatória, sendo inviável. Desta forma será realizado novamente o *Payback* junto com o VPL e a TIR, com o propósito de se chegar a resultados mais significativos.

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELO DE NEGÓCIO PARA INSERÇÃO DO CABO DE FIBRA ÓPTICA (OPDC) NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE UMA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA

Nº: 20195874

Autor(es): Laryssa Silveira Vais De Lara
Orientador(es): Ana Paula Oening
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: LACTEC
Palavras-chave: Cabo De Fibra Óptica; Concessionária De Energia Elétrica; Modelo De Negócios.

O setor elétrico e o serviço de comunicação e transmissão de dados são importantes para o desenvolvimento das sociedades, pois com eles é possível melhorar a qualidade de vida, estes, no entanto por seus serviços percorrem trajetos longos acabam sendo vulneráveis a falhas, como também não sendo ofertado em locais distante de grandes centros. Visando oferecer mais confiabilidade, produtividade e qualidade, o cabo OPDC (*Optical Distribution Cable*), é uma nova tecnologia no qual um cabo metálico que contém 24 fibras em seu interior, faz a transmissão sinérgica de energia elétrica e dados, trazendo para as concessionárias de energia elétrica a possibilidade do mercado de multisserviços. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver um modelo de negócio para a inserção do cabo OPDC na rede distribuição de uma concessionária de energia elétrica, com a finalidade de mostrar como a empresa cria, captura e entrega valor aos seus potenciais clientes no cenário de exploração do serviço de aluguel de fibra óptica. Para o desenvolvimento foram necessários a revisão teórica sobre modelo de negócio e o levantamento de informações necessárias para o estudo. O modelo de negócio escolhido para a realização foi o *Business Model Canvas,* que é composto por nove blocos e trata-se de uma metodologia que tem o propósito de orientar de forma introdutória qual é estratégia abordada por uma organização diante do novo negócio. Na fase inicial as informações referem-se aos dados disponibilizados de duas plantas pilotos, sendo uma no estado de São Paulo e outra no Espirito Santo, que irão servir de avaliação para a possibilidade de expansão na inserção do cabo na área de concessão da concessionária de energia. O resultado do modelo *canvas* é uma estrutura adequada, mostrando as informações mais importante em primeiro momento para o negócio, possibilitando uma readequação conforme os estudos sobre a inserção do cabo avancem.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DO EFEITO DA ADIÇÃO DE NITRITO DE SÓDIO COMO INIBIDOR DE CORROSÃO DO AÇO CARBONO 1010

Nº: 20195888

Autor(es): Allan Rodrigues Da Silva
Orientador(es): Mariana D Orey Gaivao Portella
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: LACTEC
Palavras-chave: Aço Carbono; Impedância; Nitrito De Sódio.

Avaliar e prolongar a vida útil de componentes metálicos se torna cada dia mais relevante, devido às influências dos agentes agressivos presentes nas principais áreas de exposição, como a salinidade atmosférica e a poluição urbana e industrial. Tal relevância é decorrente do desempenho dos componentes poder ser prejudicado pela influência de tais agentes agressivos, afetando de modo direto o desenvolvimento industrial, econômico e tecnológico. No conceito econômico os gastos são equivalentes a 4% do PIB brasileiro, o que em dados de 2017 corresponde a cerca de 264 bilhões de reais destinados a manutenções e reparos causados pela corrosão destes componentes. Na literatura é possível encontrar estudos que avaliam a taxa de corrosão de materiais metálicos quando expostos em ambientes agressivos, assim como materiais que inibem o processo corrosivo. O presente trabalho consistiu em avaliar a resistência à corrosão de metais, mais especificamente o aço carbono AISI 1010, quando exposto em meios agressivos contendo íons cloreto, no intuito de avaliar o desempenho do inibidor de corrosão nitrito de sódio. Para a investigação e avaliação, foram utilizadas placas de aço carbono 1010 com dimensões de 50x35 mm tratadas por limpeza química, para eliminar todo e qualquer óxido ou material particulado que poderiam estar presentes na superfície da placa. As placas de aço carbono ficaram expostas por 24, 48, 72, 96 e 120 h em solução contendo 3,5% de NaCl. A fim de avaliar o desempenho do inibidor de corrosão, as placas foram expostas no mesmo período de tempo, em soluções de 3,5% de NaCl com 50 ppm de inibidor NaNO2. A técnica de espectroscopia de impedância eletroquímica (EIS) foi utilizada para avaliar a resistência à corrosão dos metais expostos e a eficiência do inibidor de corrosão nos metais. Os resultados obtidos até o momento indicaram uma elevação na resistência do metal nas análises de impedância em concentrações de 50 ppm de inibidor.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DA ORIENTAÇÃO DAS FIBRAS EM CONCRETO REFORÇADO COM FIBRAS DE AÇO

Nº: 20195910

Autor(es): Joao Pedro Pigozzi Teixeira
Orientador(es): Ricardo Pieralisi
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Concreto Reforçado Com Fibras De Aço; Fibras De Aço; Orientação Das Fibras.

O uso do concreto reforçado com fibras de aço (CRFA) como material de construção expandiu-se além das aplicações tradicionais desde a publicação de normas e diretrizes de projeto. Na verdade, a indústria está exigindo CRFA com crescentes responsabilidades estruturais e, em alguns casos, com as fibras como o único reforço. A Europa apresenta-se como pioneira na construção de edificações aonde as lajes foram fabricadas com CRFA sem a presença de barras de aço. Por outro lado, as aplicações com CRFA no Brasil, ainda, são de baixa responsabilidade estrutural. O uso do CRFA está ganhando cada vez mais espaço no cenário da construção civil nacional devido aos seus benefícios relacionados às facilidades construtivas na fabricação de pavimentos industriais. Neste contexto, o CRFA fabricado apresenta baixo volume de fibras (entre 0,2 e 0,7% do volume do concreto). Apesar dos avanços notáveis na tecnologia do CRFA e da publicação de normas e diretrizes de projetos, o Brasil ainda não dispõe de uma norma sobre dosagem, controle de qualidade e dimensionamento de estruturas com CRFA. Além disso, questões sobre o desempenho mecânico relacionadas à má distribuição das fibras no interior do concreto ainda são um problema e requerem maior aprofundamento. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é identificar regiões de concentração de fibras de aço no interior de corpos de prova (CP) de CRFA através de ensaios não destrutivos. Para isso, foram fabricados CPs cúbicos (15x15x15 cm) de referência com quantidade, orientação e disposição espacial das fibras controladas no seu interior. Os ensaios não destrutivos foram realizados utilizando o Método Indutivo, que se baseia na leitura da alteração do campo magnético gerado por duas bobinas de Helmholtz devido a presença das fibras de aço. Para a leitura da alteração no campo magnético foi utilizado um medidor LCR de mão. A análise dos resultados mostrou que o Método Indutivo é eficaz para estimar a quantidade e orientação das fibras de aço. Além disso, para os CPs de referência foi possível identificar a concentração (ou distribuição não homogênea) de fibras no interior do concreto.

ISBN 978-85-7335-355-6

CONSOLIDAÇÃO DE ROTINA ANALÍTICA PARA SÉRIE DE FÓSFORO EM RIOS COM FORTE IMPACTO AMBIENTAL

Nº: 20195931

Autor(es): Fernanda Batista Guimaraes Cipriano
Orientador(es): Cristovao Vicente Scapulatempo Fernandes
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Fósforo Particulado; Qualidade De Água; Rios.

O fósforo (P) é um dos elementos mais dispersos na natureza, devido a sua origem mineral e dado a sua importância nas estruturas de moléculas do metabolismo celular. Em águas naturais, o fósforo é encontrado como ortofosfatos inorgânicos, polifosfatos, fosfatos orgânicos e como partículas, que pode incluir argilas e produtos orgânicos, assim como P inorgânico, precipitados de matérias biológicas. Assim, o objetivo desta pesquisa é quantificar o fósforo em amostras coletadas em eventos de chuva, nas frações distintas (Fósforo Total - PT, Fósforo Dissolvido - PTD e Fósforo Particulado - PP) das amostras água, analisando suas distribuições entre as frações e sua relação quando se trata de poluição difusa. Foram realizados testes de digestão ácida nas frações dissolvidas e sólidos retidos em membrana filtrante nas amostras de água do Rio Barigui, de acordo com o método proposto por Prado (2015), que consiste na digestão ácida de persulfato de potássio com ácido clorídrico, e pelo método de Ácido Ascórbico (4500-P. E: APHA, 1998). A quantificação foi feita através de duas curvas de calibração padrão, uma para concentrações baixas (até 0,15 mg L-1) e outra para concentrações altas (até 0,80 mg L-1), para garantir a representatividade da quantificação do fósforo. Para a quantificação da fração de PT, houve a digestão da fração total da amostra, para o PTD a amostra foi filtrada em membrana de 0,45 µm e para o PP a digestão foi realizada com a fração retida na membrana de acetato de celulose 0,45 µm. Os resultados obtidos indicam que em eventos de chuvas, onde há um aporte maior de sólidos, a maior fração de fósforo encontrada foi nas partículas em suspensão (0,64 mg L-1) presentes na amostra. A fração dissolvida apresentou baixas concentrações de P (0,07 mg L-1). Isso pode indicar que durante eventos de chuva a água é carreada para o P mais agregado às partículas em suspensão do que dissolvido e disponível para ligações na água. Assim, entende-se que tal condição está relacionada como uma possível fonte de poluição difusa da área de drenagem com efeitos potenciais à longo prazo.

ISBN 978-85-7335-355-6

LACTEC - CARACTERIZAÇÃO DA MICROESTRUTURA DE DIFERENTES LIGAS DE CHUMBO PARA APLICAÇÃO EM BATERIAS CHUMBO-ÁCIDO

Nº: 20195981

Autor(es): Diego Alves Lisboa
Orientador(es): Juliano De Andrade
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: LACTEC
Palavras-chave: Corrosão; Liga De Chumbo; Microestrutura.

A vida útil das baterias de tecnologia chumbo-ácido podem ser afetadas pelo processo de corrosão das grades positivas, que pode tanto causar a perda do material ativo, quanto dificultar a passagem de corrente na bateria. O chumbo puro, apesar te ter boas características químicas para uso como coletor de corrente, não possui boas características mecânicas. Dessa forma, são utilizadas ligas de chumbo, em especial de chumbo-cálcio, que melhoram a capacidade mecânica sem se sobrepor às características químicas. O conhecimento da composição dessas ligas é importante, visto que uma pequena alteração na concentração desses elementos, já altera significativamente as propriedades físicas e químicas da liga. Sendo assim, o objetivo desse trabalho é a avaliação comparativa entre distintas ligas de chumbo, a partir da caracterização das microestruturas. As amostras metálicas foram trabalhadas a partir da seleção da região e corte, visto que a cristalização da liga ocorre em tempos diferentes, devido ao gradiente de temperatura no resfriamento. Em seguida, as amostras foram embutidas em resina com baixa temperatura de cura, abaixo da recristalização da liga de chumbo. A amostra foi, então, lixada e polida, tendo o cuidado de girar a amostra em 90 graus a cada mudança de lixa, para evitar o acúmulo de chumbo na superfície. Para o polimento, foi utilizada suspensão de alumina com tamanho de 1 µm, até apresentar forma especular. Por fim, foram realizados dois ataques químicos. O primeiro com objetivo de revelar os grãos, feito com uma solução de ácido acético glacial e água oxigenada 35%. O segundo ataque químico teve como objetivo destacar os já revelados grãos da liga, este foi feito com uma solução com ácido cítrico anidro e molibdato de amônio. Em seguida, com a amostra seca com acetona, foi direcionada ao microscópio óptico para coleta das imagens. Foi possível obter a microestrutura e informações como tamanho de grão, indicação das fases e direcionamento dos grãos. As amostras revelaram grãos alongados na direção da laminação e foi possível observar diferenças nos grãos da região da borda e do centro da chapa, devido à diferença da cristalização.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES REOMÉTRICAS DE FILMES PRODUZIDOS COM NANOCELULOSE E AMIDO

Nº: 20196034

Autor(es): Luiza Naomi Kita
Orientador(es): Maria Lucia Masson
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Amido De Mandioca; Filme Biodegradável; Nanocelulose.

O consumo de alimentos industrializados vem crescendo com os anos e, consequentemente, a produção de embalagens cujo objetivo é prolongar a vida útil do produto, mantendo a sua qualidade e segurança. Grande parte destas embalagens é produzida a partir de materiais não degradáveis como plásticos, que, por possuírem fortes ligações e não servirem como fonte de energia para a maioria dos organismos, se acumulam no meio ambiente. O grande impacto ambiental que o descarte das embalagens plásticas causa e o fato de ser proveniente do petróleo, um recurso não renovável justificam a busca por novas formas de produzir embalagens a fim de reduzir os resíduos provenientes destas. Neste contexto, os filmes biodegradáveis constituídos por materiais biológicos como polissacarídeos, proteínas ou lipídios apresentam-se como potencial solução. A mandioca é uma das mais tradicionais culturas brasileiras, sendo cultivada em grande parte do território. Os filmes produzidos a partir do amido extraído da mandioca apresentam efetiva barreira a gases, como CO2 e O2, porém possuem alta permeabilidade ao vapor d'água devido ao seu caráter hidrofílico. Devido a esta característica que limita sua aplicação em embalagens, tem-se buscado um outro componente, também biodegradável, que sirva de reforço à matriz polimérica para melhorar as características indesejáveis do filme. O presente projeto visou medir as propriedades reométricas de filmes produzidos a partir de amido de mandioca com reforço de nanocelulose obtida do caule do Yacon, a fim de investigar seu potencial uso na indústria para embalagens. Os filmes foram produzidos pelo método *casting*, empregando amido de mandioca, glicerol como plastificante e uma solução de nanocelulose. Ensaios preliminares foram feitos para determinar a proporção de amido e glicerol para se adicionar à nanocelulose. Os filmes produzidos foram caracterizados quantos às propriedades físicas (espessura, umidade, atividade de água, solubilidade em água e permeabilidade ao vapor d'água), ópticas (cor e transparência) e mecânicas (resistência à tração e elasticidade). Os resultados dos testes ainda estão em fase de tratamento, mas espera-se que as propriedades de barreira sejam melhoradas com a incorporação da nanocelulose nos filmes visto que ela diminui o seu caráter hidrofílico.

ISBN 978-85-7335-355-6

PROJETO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - "MODELAGEM DE BATERIAS CHUMBO- ÁCIDO"

Nº: 20196153

Autor(es): Nathassia Valeri Carvalho Rodermel
Orientador(es): Juliano De Andrade
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: LACTEC
Palavras-chave: Bateria; Modelagem; Software.

Os sistemas de armazenamento de energia ligados à rede elétrica, vem se inovando cada vez mais, principalmente nos últimos anos, com novas possibilidades para aplicações e benefícios para os consumidores e concessionárias de energia. Essa diversificação do mercado de energia, juntamente com o crescimento de equipamentos eletrônicos e o advento dos veículos elétricos, motivou uma evolução extremamente rápida na indústria de baterias, que também tem uma taxa crescente de produção de novas tecnologias e modelos. Para realizar a verificação do comportamento da rede elétrica com sistemas de armazenamento, é imprescindível a simulação destas redes, para ser possível um melhor dimensionamento e uma escolha adequada das baterias utilizadas. Estas simulações demandam modelos matemáticos de baterias. Softwares comerciais de simulações matemáticas, como o *MATLAB*, possuem modelos padrões de baterias, os quais são amplamente utilizados. Como esta indústria está em constante evolução, esses modelos precisam ser adequados e atualizados, mas além disso, as simulações de rede serão cada vez mais aperfeiçoados, conforme a precisão dos parâmetros utilizados. Devido a estes aspectos, o objetivo do presente projeto foi avaliar diversos modelos de baterias disponíveis na literatura e comparar seu comportamento com baterias reais, testadas em laboratório. Desta forma, seria possível validar o modelo simulado no *Software*. Foram utilizados dados de baterias chumbo-ácido fornecidos pelo fabricante e também os obtidos por ensaios no laboratório. Estes ensaios foram realizados aplicando descargas com diversas correntes, tensão de circuito aberto em distintos estados de carga e resistência interna. Os modelos teóricos estudados foram os propostos por Shepherd-Tremblay, disponível no *Simulink* e também modelos de circuitos equivalentes. Como se trata de um resultado intermediário, pois não tive a disponibilidade para finalizar o projeto, este trabalho se limitou à análise teórica dos modelos. Os parâmetros utilizados no modelo de Shepherd-Tremblay foram obtidos experimentalmente, porém não foi possível obter curvas simuladas que tivessem um comportamento idêntico ao experimental. Por isso, são necessários mais ajustes no modelo utilizado. Para trabalhos futuros, pretende-se realizar estas adequações e estender as análises para uma tecnologia mais recente de bateria chumbo-ácido, conhecida por bateria "chumbo carbono".

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELAGEM DE BATERIAS DE ÍONS DE LÍTIO

Nº: 20196159

Autor(es): Victor Augusto De Oliveira Freire
Orientador(es): Patricio Rodolfo Impinnisi
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: LACTEC
Palavras-chave: Baterias De Íons De Lítio; Modelagem; Software.

O objetivo da minha iniciação científica era desenvolver um modelo de bateria de íons de lítio, para aplicações estacionárias, baseado em uma mistura dos modelos eletroquímicos com os modelos de circuito equivalente. O qual seria feito no software *Matlab*, utilizando a toolbox *Simulink*. Os métodos utilizados para a realização dessa atividade foram: leitura e reprodução de artigos científicos relacionados ao tema, análise da documentação oferecida pelo site do *Matlab,* simulações com baterias reais no laboratório do Lactec e discussão dos modelos teóricos já existentes. O que se esperava era encontrar um modelo computacional que apresentasse uma previsão de comportamento da bateria próximo do real, para assim ser utilizado em trabalhos futuros do próprio Lactec. Durante a realização da pesquisa, os computadores disponíveis para o estudo não possuíam a versão mais atual do *Matlab* (as mais atuais possuem ferramentas indispensáveis para uma análise completa da bateria) e também não tinham a licença do *Simulink,* pois é um bloco adicional do software. Foram aproximadamente 4 meses até a atualização e compra da licença necessária, o que adiou o andamento do trabalho. Ao iniciar o estudo do *Simulink*, o modelo apresentado se mostrou fora das expectativas, pois o circuito equivalente não englobava todas as situações reais de operação da bateria, o equacionamento e a documentação estavam confusos e de difícil compreensão. Para chegar nessa conclusão foram feitas diversas tentativas de adaptação do modelo, para tentar solucionar esse problema, foi feita a substituição da toolbox *Simulink* pela *SimScape* (também incluso ao *Matlab*, mas com outras funcionalidades), porém com um modelo de bateria mais complexo que o apresentado pelo *Simulink*. A maior diferença era a possibilidade de alterar o esquemático da bateria, o que permite mais alternativas de modelagem para diferentes tecnologias. Por motivos pessoais, solicitei meu desligamento da pesquisa após a troca da toolbox, assim, não tive oportunidade para acompanhar o andamento do restante do projeto. A minha conclusão do projeto é que, a ferramenta *Simulink* não é uma boa opção para simular modelos próximos do mundo real, e que o uso de outras ferramentas aliadas com um modelo mais voltado para circuitos equivalentes pode trazer melhores resultados.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DE ENSAIOS DE DURABILIDADE PARA PROLONGAR A VIDA ÚTIL DE ESTRUTURAS

Nº: 20196203

Autor(es): Amanda Venancio Trisotto
Orientador(es): Ronaldo Alves De Medeiros Junior
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Concreto; Durabilidade; Transporte De Massa.

A durabilidade das estruturas de concreto é comprometida pela penetração de gases, de vapores e de líquidos por meio dos poros presentes no material. Um desses principais penetrantes é a água, o componente que desencadeia os maiores problemas no concreto, devido suas propriedades de atuar como um meio de transporte e como meio de dissolução. A água é essencial por ser responsável pela hidratação do cimento, o que é um ponto positivo, mas também acaba atuando negativamente, por atuar permitindo uma maior percolação e maior entrada de agentes agressivos na estrutura do concreto. Desse modo, o presente trabalho tem por finalidade avaliar as propriedades de transporte de massa em concretos reforçados com fibras de polipropileno (no teor de 1%) e com diferentes teores de adição cristalizante – sendo um deles sem adição cristalizante e sem fibras de polipropileno (concreto referência), um com 1% de adição cristalizante e outro com 3% de adição cristalizante. Para cada traço foram moldados vinte corpos de prova no formato cilíndrico (com 10 centímetros de diâmetro e 10 centímetros de altura), sendo utilizados quatro corpos de prova de cada um dos traços para cada um dos três dias de ensaio - o primeiro após 28 dias de cura, o segundo após 35 dias em ciclos de molhagem e secagem, e o terceiro após mais 35 dias nesse ciclo. A fim avaliar as propriedades de transporte de massa, o presente trabalho se baseou na realização de quatro ensaios, sendo eles: de permeabilidade ao ar, de velocidade de propagação de ondas de ultrassom, de absorção de água por capilaridade e de absorção de água por imersão. Após a realização dos ensaios listados acima, espera-se que o traço de concreto com mais vazios/poros apresente uma menor velocidade de ultrassom; uma maior absorção de água por capilaridade; uma absorção de água por imersão; e uma maior permeabilidade ao ar.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO DA MATÉRIA ORGÂNICA COM APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE ESPECTROSCOPIA NO RESERVATÓRIO DO PASSAÚNA

Nº: 20196314

Autor(es): Jullyane Da Silva De Oliveira
Orientador(es): Heloise Garcia Knapik
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Fluorescência; Matéria Orgânica; Reservatório.

A matéria orgânica é composta por uma heterogênea mistura de compostos orgânicos presente nos seres vivos, no solo e água. Fontes naturais de matéria orgânica estão ligadas à cadeia alimentar e à ciclagem de nutrientes. Quanto à sua origem, pode-se classificar em matéria orgânica natural e matéria orgânica antropogênica, com origem alóctone quando proveniente de fora do sistema aquático e autóctone quando é originada de processos que ocorrem dentro do ecossistema aquático. Portanto, o presente trabalho objetiva caracterizar a matéria orgânica em termos de sua variabilidade espacial e temporal em um reservatório de abastecimento público. O estudo de caso foi conduzido no reservatório do Passaúna, que abastece parte da cidade de Curitiba e região metropolitana. Este reservatório está localizado em uma bacia com diferentes usos do solo, com atual avanço da ocupação urbana em suas margens. Foram realizadas um total de 10 coletas de campo no período de um ano hidrológico, em pontos localizados na entrada do rio afluente e na saída do reservatório, nas diferentes zonas de transição, bem como em diferentes profundidades (superfície até um máximo de 14m). A técnica utilizada para tal fim tem como base a fluorescência molecular que usa de um espectrofluorímetro, absorbância no ultravioleta visível e conjunto de dados de carbono orgânico dissolvido para obtenção de matrizes de emissão-excitação de fluorescência. A partir destas matrizes, diferentes índices estão sendo utilizados para a diferenciação do material refratário e lábil, dentre eles o índice de humificação (HIX), índice biológico (BIX), razão de fluorescência (FR) e absortividades específicas (SUVA254 e A285). Os resultados preliminares indicaram variação da predominância da matéria orgânica autóctone na zona central do reservatório e alóctone ao longo das zonas de transição, com influência de eventos de precipitação na zona do pré-reservatório e carreamento de material pedogênico. Ainda, foram observadas diferenças em função da estratificação no reservatório nas coletas realizadas em diferentes profundidades. Através da extração destes índices, a matéria orgânica autóctone e alóctone pode ser caracterizada a fim de analisar o perfil geral da composição orgânica de um corpo hídrico de relevância significativa no estado do Paraná. Complementarmente, esta análise permite ao gestor do reservatório uma análise rápida e prática da variação do conteúdo orgânico e, eventualmente, tomar decisões a respeito de operação ou manejo mais adequados às variações da qualidade da água.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO E AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ESTERILIZAÇÃO PELA TÉCNICA ASSISTIDA POR PLASMA PARA APLICAÇÃO EM IMPLANTES

Nº: 20196363

Autor(es): Eric Augusto Salmazo
Orientador(es): Claudia Eliana Marino Zarbin
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Biomateriais; Esterilização Por Plasma; Titânio Grau 2.

Os processos de esterilização de materiais são de extrema importância na área de implantes. A falta de esterilidade de uma determinada peça pode ser a causa de um processo pós cirúrgico com complicações ou da má integração de uma implantação dentária, por exemplo. Além disso, esse processo interfere nas propriedades químicas, mecânicas e na resposta biológica ao implante, por causar alterações nas características da superfície do material, o que interfere na molhabilidade e no aspecto de osseointegração. Devido à essa mesma importância, foram desenvolvidos vários métodos para a realização da esterilização. Entre estes, os mais comumente usados na área de biomateriais são o autoclave, UV, plasma de peróxido de hidrogênio e raios gamma. Cada um destes processos oferece vantagens e desvantagens. O autoclave, por exemplo, é simples, eficaz e acessível. No entanto, não pode ser usado para esterilizar objetos sensíveis a temperaturas altas. Por sua vez, o uso de plasma de peróxido de hidrogênio envolve o manuseio de uma substância oxidante e de alta reatividade. Com isso em mente, vem sendo desenvolvida a pesquisa para o uso de plasma de água e de argônio como assistente de esterilização. Além de rápido e eficiente, como o autoclave, este teria compatibilidade com materiais sensíveis a altas temperaturas, assim como o plasma de peróxido de hidrogênio. Para realizar o estudo do efeito de plasmas de água e de argônio sobre a superfície do titânio grau 2, foram selecionadas 16 amostras retangulares de 10x20 mm. Essas amostras foram lixadas com lixa de gramatura 400 e, em seguida, 600. Após a realização de limpeza das amostras por banho em ultrassom, foram observadas e registradas as superfícies destas com o auxílio de microscópio óptico, exercendo ampliação de 500x. Subsequentemente, foi administrado o tratamento por plasma. Esta etapa foi feita submetendo as amostras a 4 condições de plasma diferentes: gás argônio a 60°C e a 240°C, gás H2O a 60°C e a 240°C. Para cada condição, foram utilizadas 4 amostras. Foram realizadas análises por meio de microscopia eletrônica de varredura, microscópio óptico, *energy dispersive X ray spectroscopy* (EDS) e potencial de circuito aberto. O domínio da esterilização por técnica assistida por plasma representa um grande avanço na área, por se apresentar como um ótimo método que, além de manter vantagens de outros processos, alia novos benefícios. A investigação dos efeitos desta técnica sobre a superfície do titânio grau 2 representa o primeiro passo no caminho para esse domínio.

ISBN 978-85-7335-355-6

INSTRUMENTAÇÃO E CALIBRAÇÃO DE SENSORES DO VEÍCULO AÉREO NÃO-TRIPULADO

Nº: 20196386

Autor(es): Lino Jose Ambiel Junior
Orientador(es): Marlio Jose Do Couto Bonfim
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Impressão 3d; Instrumentação; Vant.

Os veículos aéreos não-tripulados ou VANTs já possuem grande importância no setor militar e vêm, ao longo dos anos, ganhando um destaque significativo no âmbito civil. Em geral, por apresentarem demasiada versatilidade, os drones estão sendo utilizados em diversos setores da sociedade, como monitoramento de pragas em plantações e de reservas ecológicas, suporte em operações de resgate e/ou de emergência médica, entrega de encomendas e produtos, sendo esse último o assunto de pesquisa deste projeto. O início deste trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de uma garra para um drone comercial, assim como seu acionamento remoto, para uma pequena competição realizada na Universidade Federal do Paraná, em parceria com Université Grenoble Alpes (França) e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, visando fortalecer as relações entre as instituições e a troca de conhecimento entre seus estudantes em uma área que ganha cada vez mais relevância. O mecanismo de coleta foi primeiramente teorizado, a partir do qual foi feito um molde para impressão 3D. O controle da garra foi elaborado utilizando algumas ferramentas computacionais (*QGroundControl*) e de hardware (*Pixhawk*). Posteriormente, começaram os trabalhos para a próxima competição, que será realizada em julho de 2019. Até o momento foi desenvolvida uma nova garra com maior capacidade e robustez, assim como seu acionamento, para um novo VANT comercial. A garra foi feita de maneira semelhante à anterior, porém adaptada ao novo drone. A movimentação da garra foi gerenciada por meio de microcontroladores (*Arduino Pro* Mini) acoplados a dois módulos de comunicação sem fio (*NRF24L01*), sendo um para a transmissão (operador) e outro para a recepção (VANT). Além disso, se buscará, até o início da competição, automatizar alguns movimentos relacionados ao drone e à garra.

ISBN 978-85-7335-355-6

LEVANTAMENTO DO ÍNDICE DE CHUVA DIRIGIDA NO PARANÁ E SEU EFEITO NA DURABILIDADE DAS FACHADAS DE EDIFÍCIOS

Nº: 20196469

Autor(es): Silvestre Micaloski Junior
Orientador(es): Marcelo Henrique Farias De Medeiros
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Chuva Dirigida; Durabilidade De Fachadas; Mudanças Climáticas.

A durabilidade das construções é uma área de estudo e atuação da Engenharia Civil que tem crescido em importância nas últimas décadas. Nesse contexto, torna-se necessário o entendimento das condições ambientais e suas influências sobre as estruturas. Tratando das condições meteorológicas do Estado do Paraná, o presente estudo apresenta a análise da Chuva Dirigida no estado em comparação com as condições do vento e pluviométricas. Essa análise se dá à partir do comparativo entre os mapas gerados para cada evento meteorológico (chuva, vento e Índice de Chuva Dirigida) e da avaliação de quais parâmetros tem maior influência para os resultados obtidos.
A fachada de uma edificação é o elemento fundamental da envoltória do edifício e tem como função contra os agentes externos, ambientais e meteorológicos (sendo a chuva o seu agente principal). A chuva dirigida é a principal fonte de umidade e afeta seu desempenho higrotérmico e sua durabilidade. Em uma situação de chuva sem vento, as gotas cairiam verticalmente e causariam pouco impacto no umedecimento das fachadas dos edifícios, porém a ausência de ventos durante a chuva é rara. No caso mais comum, da chuva acompanhada pela ação da velocidade do vento, as fachadas das construções são impactadas de forma diferente, dependendo da direção principal dos ventos.
A medição da chuva dirigida a partir de dados obtidos em estações meteorológicas é conhecido como método semi-empírico, pois não é medido diretamente. Esse método leva em consideração os índices pluviométricos e a velocidade do vento. O Índice de Chuva Dirigida (ICD) é calculado como produto entre a velocidade média do vento e a quantidade total de precipitação. O ICD calculado a partir de valores médios anuais de ventos e chuvas é denominado ICD anual. O cálculo também pode levar em consideração dados mensais acumulados, ICDs mensais, e a partir dos maiores valores mensais calculados para cada ano, é obtido o ICD crítico anual.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE ARGAMASSA A PARTIR DO LIXO SECO

Nº: 20196473

Autor(es): Felipe Alcantera Dubeski
Orientador(es): Janilce Dos Santos Negrao Messias
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Habitação De Interesse Social; Materiais Alternativos Para A Construção Civil; Métodos Construtivos.

O déficit habitacional brasileiro é um problema presente atualmente na nossa sociedade. As causas são conjuntas, desde o êxodo rural, grande crescimento demográfico brasileiro e o processo crescente de urbanização do território. A busca de soluções para contornar a situação atual de déficit de habitações no país deve ser conjunta, tanto partindo de programas socioeconômicos governamentais, como também com o incentivo ao desenvolvimento do setor privado na área, tornando o mercado de produção de habitações de interesse social atrativo e inovador tecnologicamente. A necessidade de busca por alternativas rentáveis aos métodos convencionais de construção é evidente, tanto para baratear os custos quanto para aumentar a produtividade de execução. Para analisar o cenário foi realizada uma revisão sistemática da literatura, buscando os principais métodos construtivos utilizados no Brasil e em outras regiões do mundo, os novos métodos desenvolvidos e sua aplicabilidade no cenário atual, para isso, foi utilizada a ferramenta 5W2H que consiste em perguntas objetivas respondidas com o texto de referência, que no caso seriam os artigos da revisão sistemática, para auxiliar na filtragem do material disponível e direcionar o rumo da pesquisa. Com os dados obtidos foi elaborado um artigo a ser direcionado ao ConBRepro (Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção). Baseando-se no artigo de pesquisa chegamos a conclusão que os principais motivos do avanço das alternativas de métodos construtivos são a alvenaria ser considerada tradição no ramo da construção, a escassez de demanda por métodos construtivos mais tecnológicos e a falta de incentivo governamental no avanço de implementação de novas técnicas construtivas. A segunda etapa foi o desenvolvimento de traços de compósitos utilizando resíduos provenientes de reciclagem (papel, caixa de ovo e isopor) e o acompanhamento de ensaios em laboratório para verificar as propriedades mecânicas dos respectivos corpos de prova. Foram feitos corpos de prova em laboratório com diferentes traços dos materiais acima citados utilizando cimento como aglomerante e, dado certo intervalo de tempo para ganho de resistência, realizados ensaios de resistência a compressão, tração na flexão e absorção de água por capilaridade.

ISBN 978-85-7335-355-6

CONSTRUÇÃO DE DISPOSITIVO IOT PARA CONTROLE DE BRAÇO ROBÓTICO DESTINADO A OPERAÇÃO DE FOTOBIORREATORES LABORATORIAIS

Nº: 20196476

Autor(es): Alef Leno Nascimento Rocha
Orientador(es): Andre Bellin Mariano
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Braço Robótico; Coleta De Dados; Cultivo De Microalgas.

A cada dia os conceitos de robótica e Internet das coisas estão mais presentes em nosso cotidiano, sendo essas tecnologias aplicadas para agilizar e facilitar tarefas repetitivas, tais atividades além de estressantes pode ser causadoras de danos a saúde como por exemplo a lesão por esforço repetitivo (LER). Um ambiente onde os trabalhos tende a ser repetitivos são os laboratórios, com análises sendo tarefas mecânicas e reiterativas. Entre as pesquisas e tecnologias desenvolvidas no Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Energia Autossustentável está o laboratorio de biotecnología onde são feitas análises do cultivo de microalgas. Desta forma, o objetivo deste trabalho consistiu no desenvolvimento de dispositivo IoT para controle de braço robótico para coleta de dados de experimentos laboratoriais de forma autônoma. Primeiramente, realizou-se uma pesquisa de mercado através de entrevista pelo uso de formulários online de técnicos e usuários de laboratórios. A análise desses resultados, além de indicar o interesse em dispositivos automatizados de baixo custo para coleta de dados, mostrou as principais análises a serem realizadas consistem nos valores de temperatura, pH e concentração celular. Deste modo, projetou-se um braço robótico articulado com 2 graus de liberdade, sendo um robô com 2 juntas de rotação (RR), com operabilidade em volume de trabalho semiesférico. O projeto de braço robótico considerou o acoplamento de sensores de temperatura, pH e concentração celular em sua extremidade. A estrutura de sustentação escolhida baseia-se em sistema tradicional de fixação de sensores de pH em laboratório, levando à diminuição do custo de produção. Para simulação do funcionamento braço robótico foi utilizado o software de simulação Proteus. Todo a programação de controle do braço robótico e a conexão dos sensores para coleta de dados foi realizada pelo uso de um microcontrolador ESP8266. A visualização dos dados coletados foi realizada pelo uso de dispositivo móvel android e aplicativo desenvolvido previamente pelo grupo de pesquisa para esta finalidade. Como resultado final, obteve-se um dispositivo acoplado à sensores e capaz de coletar, de forma independente, parâmetros importantes para avaliação do crescimento de microalgas em laboratório. A continuidade destas pesquisas vão colaborar para o desenvolvimento da ciência na área de produção biotecnológica de biomassa de microrganismos, além de melhorar a qualidade dos dados coletados automaticamente e, bem como, diminuir o impacto de atividades repetitivas em laboratórios analíticos.

ISBN 978-85-7335-355-6

FADIGA DE MISTURAS ASFÁLTICAS COM ADIÇÃO DE PÓ DE GRAFITE

Nº: 20196489

Autor(es): Eduardo Deneka Ziliotto
Orientador(es): Joe Arnaldo Villena Del Carpio
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Dosagem; Misturas Asfálticas; Pó De Grafite.

Nas estruturas de pavimentos flexíveis, as cargas geradas pelo trafego de veículos são resistidas pelo revestimento asfáltico. A repetição desses ciclos ocasiona o fenômeno de fadiga, o qual compromete a integridade e durabilidade da estrutura, gerando tensões, fissuras, trincas e a consequente entrada de agentes nocivos. Esse fenômeno, em conjunto com o aumento da temperatura na estrutura, causado pelo sol em dias de calor excessivo e com a incidência de raios ultravioletas, são os principais causadores do envelhecimento e deteriorização do revestimento asfáltico. Visando prolongar a vida útil do pavimento e reduzir os efeitos causados pela aplicação de cargas cíclicas, o presente trabalho determinou a resistência à fadiga de misturas asfálticas com e sem adição de pó de grafite; tal adição foi realizada mediante a substituição de 15% e 50% da fração filer, passante na peneira #200, da granulometria. A dosagem das misturas foi realizada seguindo a metodologia Superpave, ou seja, separando os agregados por granulometria, alterando a porcentagem de pó de grafite adicionada à fração passante na peneira #200 (15,30 e 50%) e usando como ligante asfáltico o CAP 50/70 para gerar um efeito cimentante no sistema. Essa metodologia diferencia-se dos outros métodos de dosagem em função do modo com que os corpos de prova são moldados, sendo esse realizado mediante compactação giratória, garantindo corpos de prova mais homogêneos e satisfatórios para a pesquisa. Os três tipos de amostras foram submetidas ao ensaio de fadiga nas tensões de 20%,30% e 40% da resistência a tração. Os resultados mostraram que as duas misturas com grafite atingiram um desempenho à fadiga maior que o da mistura sem adições; especificamente, a mistura com 15% de grafite foi a que atingiu o melhor desempenho. Com base nos resultados encontrados, pode-se concluir que o uso de pó de grafite em misturas asfálticas demonstra ser muito eficiente para a redução do efeito da fadiga no pavimento, proporcionando aos usuários das vias um pavimento com menos defeitos e com uma maior durabilidade.

ISBN 978-85-7335-355-6

SOLUÇÕES CIRCULARES NO AMBIENTE CONSTRUÍDO: DESAFIOS E OPORTUNIDADES DAS EDIFICAÇÕES COMO BANCO DE MATERIAIS

Nº: 20196518

Autor(es): Amanda Moreira Barchi
Orientador(es): Sergio Fernando Tavares
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Construção Civil; Economia Circular; Sustentabilidade.

Introdução: O setor da construção civil exerce grande pressão sobre os recursos naturais. É o maior consumidor de matérias-primas, representa mais de um terço do total de energia consumida no mundo e gera grande parte dos resíduos sólidos nas cidades. O modelo de produção econômico atual segue um padrão conhecido como "berço ao túmulo" que consiste em captar recursos, produzir, usar e depois descartar, esse modelo acarretou intensa exploração dos recursos naturais, devido à falta de práticas sustentáveis, como o reuso e reutilização dos materiais e componentes construtivos. Visando mudar esse modelo de consumo, a economia circular propõe um novo fluxo que envolve processos como a reutilização, a restauração e a renovação dos materiais, criando assim um ciclo renovável e com uma durabilidade maior. Objetivos: Com isso, o presente trabalho busca explorar soluções circulares dentro do ambiente construído, por meio do projeto de edifícios reversíveis. Associado a vertentes sustentáveis como o "berço ao berço" e economia circular, o projeto reversível busca minimizar operações de descarte e demolição, aproveitando assim o máximo do valor do material. Dessa forma, deve-se englobar não só informações sobre a sua construção, mas também sobre a concepção de cada material, suas possíveis transformações, manutenções, potencial de reuso, assim como o seu processo de desmontagem. Essas informações devem ser devidamente documentadas em uma base de dados eletrônica, denominada passaporte de materiais. Metodologia: A pesquisa por possuir caráter exploratório utiliza de métodos baseados em literatura técnica, com pesquisa bibliográfica e estudos de casos para a sua elaboração. Resultados: Os resultados encontrados estão na compreensão de conceitos fundamentais acerca da economia circular e dos edifícios reversíveis, assim como as etapas para a concepção desses projetos, desde a escolha de materiais até os processos construtivos. Conclusão: Com isso, pode-se notar que o assunto ainda está em desenvolvimento e os primeiros projetos estão sendo montados, a importância desse tema para a sustentabilidade torna a pesquisa necessária para a difusão e propagação do assunto na área de construção civil.

ISBN 978-85-7335-355-6

LEVANTAMENTO E PROCESSAMENTO DE DADOS DE VOLUMES DE BOLHAS EMITIDOS EM RESERVATÓRIOS, UTILIZANDO UM CAPTURADOR AUTOMÁTICO DE BOLHAS

Nº: 20196530
Autor(es): Alana Bonamigo
Orientador(es): Tobias Bernward Bleninger
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Série De Sólidos; Sólidos Suspensos; Turbidez.

A análise da concentração de sólidos em suspensão, além de demais critérios, é algo fundamental no diagnóstico da qualidade da água de reservatórios para abastecimento populacional. De maneira geral, o desequilíbrio desse parâmetro em ambientes lênticos pode afetar a qualidade da água, uma vez que em grandes concentrações irá influenciar na mobilidade de nutrientes e metais que podem causar uma degradação na qualidade da água, além de contribuir para a diminuição do tempo de vida útil de reservatórios de abastecimento e de geração de energia. Dessa forma, o presente trabalho busca encontrar uma relação entre os resultados laboratoriais da análise da série de sólidos, especificamente dos sólidos suspensos totais (SST), com os níveis de turbidez (T), a partir de dados obtidos no reservatório do rio Passaúna em Curitiba, no âmbito do Projeto Mudak - um projeto multidisciplinar para análise de reservatórios feito em parceria com universidades e instituições alemãs. Durante as análises notou-se que devido às baixas concentrações de sólidos suspensos totais no ambiente (de 0,7143 mg/L a 35 mg/L) há uma grande incerteza analítica na sua determinação, inviabilizando a análise de determinadas amostras. Assim, a relação da turbidez e dos sólidos suspensos totais resultará numa linha de tendência que pode ser utilizada para ajudar a realizar a triagem das amostras a serem analisadas, de forma a diminuir o tempo da análise, como também a quantidade de repetições feitas para cada amostra. O processamento dos resultados baseou-se na análise do coeficiente de variação (CV) das triplicatas das amostras de SST, de forma que fossem usadas apenas as concentrações com CV < 30%, garantindo que a equação da reta seja ajustada com o menor erro permitido, resultando num coeficiente de regressão (R^2) de 0,8568.

GEOREFERENCIAMENTO E ESPACIALIZAÇÃO DE REDES SOCIAIS DE CONFLITOS URBANOS

Nº: 20196545

Autor(es): Natalia Marcarini Simionato
Orientador(es): Jose Ricardo Vargas De Faria
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Conflitos Urbanos; Mapas Colaborativos; Sistema De Informação Geográfica.

As contradições da produção social do espaço urbano engendram conflitos e manifestações que expressam a reivindicação de espaços públicos, moradia, transporte, saneamento e acesso aos demais serviços e infraestruturas urbanas. A geografia urbana crítica fornece elementos teóricos para a análise de tais processos, mas é fundamental o desenvolvimento de uma base empírica que subsidie a compreensão da dinâmica conflituosa da produção das cidades. Assim, conhecer as diferentes expressões da reivindicação do direito à cidade, por meio da identificação e classificação de protestos públicos e coletivos, é o objetivo do Observatório de Conflitos Urbanos de Curitiba. A pesquisa mensal das manifestações, englobando a capital e outros 13 municípios que compõem o Núcleo Urbano Central da Região Metropolitana de Curitiba, é realizada a partir de informações coletadas em veículos de comunicação que são cadastradas na plataforma MapCon, desenvolvida especificamente para o projeto. Além de informações como o objeto do protesto e os agentes envolvidos, os dados coletados são processados em *software* de Sistema de Informação Geográfica (SIG), QGis, juntamente com os demais mapas de interesse, permitindo visualizar a distribuição espacial de conflitos. As informações também são parcialmente disponibilizadas no IDEA, plataforma *on-line* para análise de dados espaciais do Laboratório de Cartografia e SIG da UFPR. A análise das manifestações ocorridas desde 2012, ano de início do projeto, permite verificar que protestos de cunho político, educacional, assim como os de direitos trabalhistas e segurança, concentram-se no eixo Praça Santos Andrade e Centro Cívico. Protestos em áreas centrais resultam em maior visibilidade às causas e aglutinam maior número de manifestantes e não possuem necessariamente vinculação entre os locais de origem dos conflitos e seus locais de manifestação. Outro fato que se nota ao analisar o mapa gerado, é o considerável volume de manifestações em Curitiba, quando comparamos com a Região Metropolitana. É importante considerar a subnotificação por parte da imprensa de protestos relacionados a demandas locais (saneamento e drenagem e segurança viária, por exemplo) exigindo o aprimoramento dos instrumentos de pesquisa visando compreender os conflitos urbanos que se desenvolvem devido às graves distorções socioespaciais nestes palcos. Espera-se que, como resultado desta etapa da pesquisa, o uso colaborativo de mapas temáticos permita melhor compreender as relações entre os conflitos urbanos e as condições materiais da vida na cidade.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DE INTERFACES DIGITAIS DE ACESSIBILIDADE

Nº: 20196553

Autor(es): Isabela Zarpellon Nascimento
Orientador(es): Maria Lucia Leite Ribeiro Okimoto
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Deficiência Visual; Interfaces Digitais; Softwares.

A interação entre os indivíduos só é possível graças à existência dos sentidos. Dentre eles, na era digital, destaca-se a visão, uma vez que é por meio dela que geralmente se obtém a maior parte das informações. Isso não se aplica, entretanto, às pessoas cegas ou portadoras de baixa visão, que dependem muito mais da audição e do tato para se comunicar com o mundo que as cerca. Nesse contexto, é fundamental que se pense em alternativas que promovam o acesso de pessoas nessas condições aos meios digitais. Muitas pesquisas têm sido feitas nessa área e várias soluções já estão disponíveis. Considerando a variedade de ferramentas existentes e o impacto social que elas provocam, definiu-se como objetivo deste trabalho identificar os principais softwares que facilitam o acesso de pessoas cegas ou de baixa visão às interfaces digitais e realizar um estudo experimental com um dos sistemas multimodais identificados. Para executar esse mapeamento, realizou-se uma revisão sistemática da literatura, na qual foram selecionados termos chave, em inglês, relacionados ao feedback auditivo e háptico, às interfaces digitais e às pessoas com deficiência visual ou cega. Foi realizada uma Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) da literatura acerca dos recursos de Tecnologia Assistiva (TA) e um estudo experimental utilizando um dos sistemas multimodais identificados. Procurou-se então catalogar e expor em uma tabela síntese os 28 recursos identificados. A partir do mapeamento, foi escolhido um recurso assistivo multimodal a ser aplicado em um estudo experimental que visa apresentar informações em mais de uma modalidade sensorial. A realização de um estudo como esse se justifica na possibilidade de, posteriormente, fazer com que algumas das tecnologias apresentadas se tornem mais conhecidas, acessíveis e aplicadas a produtos. Espera-se com este estudo favorecer a inclusão digital das pessoas com deficiência visual, que também se valem do direito de usufruir das facilidades proporcionadas pelas inovações tecnológicas.

ISBN 978-85-7335-355-6

DETERMINAÇÃO DE BAIXO CUSTO DA TURBIDEZ EM CORPOS D'ÁGUA SUPERFICIAIS

Nº: 20196591

Autor(es): Anna Paula De Silva Lima
Orientador(es): Michael Mannich
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Calibração; Qualidade Da Água; Tubo De Turbidez.

A turbidez é um importante parâmetro de qualidade da água que se refere a uma medida da transparência da água. Ela ocorre em função da presença de sólidos suspensos em um corpo d'água, que fazem com que a entrada da luz seja dificultada, criando efeitos adversos como diminuição da atividade fotossintética que pode se refletir na redução do oxigênio dissolvido, por exemplo. Geralmente as medições de turbidez são feitas com a utilização de equipamentos denominados turbidímetros, porém, são instrumentos que possuem um custo significativo. O tubo de turbidez representa uma alternativa de baixo custo para se fazer as medições e monitoramento. Normalmente o tubo é utilizado na posição vertical, que apresenta um disco de Secchi (quadrantes brancos e pretos intercalados) no fundo, no qual mede-se a altura da coluna d´água necessária até que o disco seja visualmente extinguido. Para isso é necessário que o leiturista e o tubo estejam contra a direção dos feixes de luz. Como a luminosidade é um fator que interfere no processo de medição, o objetivo deste trabalho é desenvolver e calibrar um tubo de turbidez que possa ser utilizado na posição horizontal, a fim de avaliar se, pela luminosidade ser transversal à leitura e uniforme a longo do tubo, suas medições são melhores do que as realizadas com o tubo na posição vertical. O tubo de turbidez foi construído com um tubo de acrílico de 100 cm de comprimento com uma de suas extremidades fechada também em acrílico, e outra com uma tampa de borracha removível para permitir a troca de amostras de água. Uma fita métrica foi fixada na parte externa, e um disco de Secchi, com o auxílio de um par de imãs pode ser movido ao longo da amostra de água no tubo. O tubo foi calibrado com soluções padrões de turbidez utilizando a formazina, nos valores de 10, 12, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 65, 90, 100, 120, 150, 180 e 200 NTU. As calibrações foram feitas em ambientes interno e externo em condições nublada e ensolarada, destacando as diferenças nestas situações. Por meio de ajustes foram obtidas equações para as curvas de calibração para cada condição. As dificuldades encontradas foram que o tubo cheio de água é pesado e de difícil manuseio até determinar a posição do disco em que não seja mais visível. Adicionalmente, as leituras promovidas por diferentes usuários não experientes implicaram em variações significativas de leitura de distância para os mesmos padrões de turbidez. Este resultado sugere a necessidade de treinamento e da percepção individual de cada leiturista da posição de extinção visual do disco.

ISBN 978-85-7335-355-6

APLICAÇÃO DE SOLVENTES EUTÉTICOS PROFUNDO (DES) NA EXTRAÇÃO SÓLIDO-LÍQUIDO DE COMPOSTOS FENÓLICOS PRESENTES NO ALECRIM (ROSMARINUS OFFICINALIS)

Nº: 20196613

Autor(es): Flávia Batistão Cavalheiro
Orientador(es): Marcos Rogerio Mafra
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Antioxidantes; Compostos Fenólicos; Sistemas Aquosos Bifásicos.

Com o objetivo de propor alternativas aos solventes orgânicos empregados nas indústrias de processos químicos e de alimentos, os quais apresentam desvantagens relacionadas à toxicidade, inflamabilidade e custos, tem sido desenvolvidos novos tipos de solventes capazes de substituí-los, como os líquidos iônicos e os solventes eutéticos profundos (DES). Os DES correspondem a uma mistura composta por uma espécie aceptora de ligação de hidrogênio (HBA) e uma espécie doadora de ligação de hidrogênio (HBD), que em determinada proporção molar resulta em uma redução do seu ponto de fusão. Esses solventes apresentam alta biodegradabilidade e baixa toxicidade, além de interagirem de maneira eficiente com as espécies vegetais utilizadas como matrizes dos compostos de interesse. Assim, o presente trabalho tem como objetivo investigar a extração dos compostos fenólicos da espécie *Rosmarinus officinalis* L, o alecrim, utilizando uma sequência de processos de extração e separação. Para isso, avaliou-se a extração sólido-líquido utilizando o DES combinado com sistemas de aquosos bifásicos (ABS), uma espécie de extração líquido-líquido. Neste caso os ABS serão formados por DES, água e diferentes sais, além daqueles compostos por água, etano e sal. Nessa etapa, foram escolhidos pontos na região bifásica de sistemas compostos por sal + etanol/DES + água, a partir do diagrama de equilíbrio líquido-líquido dos sistemas. A extração sólido-líquido foi realizada a 25 °C por agitação durante 2 horas, em células de equilíbrio. Posteriormente, o extrato foi coletado para a formação dos ABS e os compostos fenólicos totais quantificados pela metodologia de Folin Ciocalteau. Até o presente momento, os resultados obtidos foram satisfatórios e indicam a partição preferencial dos compostos fenólicos para a fase de topo.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVOS DE CAPTURA DE CARBONO DE CO2 PÓS-COMBUSTÃO EM CINZAS DE CARVÃO

Nº: 20196660

Autor(es): Karla Kososki Barth De Macedo
Orientador(es): Marcelo Risso Errera
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Energias Renováveis; Monitoramento Ambiental; Sustentabilidade.

Os trabalhos estão inseridos no projeto P&D "Desenvolvimento de Minirredes com Fontes de Energia Renováveis não Convencionais" da Copel no Campus do Centro Politécnico da UFPR em Curitiba. Após ajustes, o plano de trabalho atual se caracteriza pelo desenvolvimento de processo sistemático de acompanhamento da qualidade dos biocombustíveis e também pelo monitoramento das emissões atmosféricas e dos resíduos provenientes das várias formas de geração de energia elétrica em cada laboratório participante do projeto. O monitoramento das emissões e resíduos gerados tem como objetivo estabelecer e monitorar indicadores chaves que permitam avaliar o grau de sustentabilidade do projeto de P&D. O método se fundamenta nas dimensões ambiental, social, econômica e energética da sustentabilidade, pois, apesar de ser um conceito amplo e com inúmeras interpretações, a sustentabilidade é uma questão comparativa. A pesquisa para o desenvolvimento teórico foi feita com base nas palavras-chave: monitoramento ambiental, *environmental monitoring*, sustentabilidade energética e *energy sustainability*. Os dados para monitoramento dos laboratórios foram coletados através de formulários preparados na plataforma online do Google. Primeiramente foi pedido que respondessem a um questionário de prospecção para monitoramento ambiental de onde foram selecionados os indicadores utilizados para criação dos relatórios das atividades de cada laboratório. Esse primeiro formulário visava fazer levantamento inicial de itens a serem monitorados utilizando perguntas como por exemplo: quais os insumos utilizados e suas estimativas, quais emissões, efluentes e resíduos gerados no decorrer do projeto, etc. Com base nessas respostas foram elaborados formulários específicos para o acompanhamento mensal das emissões, dos efluentes e dos resíduos gerados bem como do consumo de insumos energéticos para cada laboratório. Os dados coletados serão apresentados em tabelas e gráficos como parte dos relatórios entregue à Copel no decorrer do projeto P&D.

ISBN 978-85-7335-355-6

VERIFICAÇÃO DO ÍNDICE DE BACIAS

Nº: 20196687

Autor(es): Diego Andrei Benatto
Orientador(es): Regina Tiemy Kishi
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Bacia Hidrografica; Cobertura Vegetal; Software Invest.

O presente estudo tem como objetivo a análise da cobertura vegetal como um potencial indicador de degradação para bacias hidrográficas. Através do software InVest (natural capital), que utiliza um modelo de entrega de sedimentos espacialmente explícito, trabalhando a partir da resolução espacial do modelo digital de elevação de terreno utilizado como dado de entrada. Com o uso da equação universal de perda solo (USLE) o modelo calcula e retorna a perda anual de solo por pixel, a carga de sedimentos entregue ao curso da água por cada sub bacia, além da diferença na quantidade de sedimentos fornecidos pela sub bacia atual e uma sub bacia hipotética onde todo o uso da terra tenha sido exposto a solo nu. Assim com o shapefile resultante dos cálculos do modelo, pode-se observar que a maior perda de solo anual ocorre nas sub bacias da porção inferior da bacia do Passaúna, em média 25420 toneladas por hectare por ano, contra 15930 nas sub bacias da parte superior. Ao confrontar o arquivo de saída com o shapefile referente ao uso de solo, pode-se notar que as áreas agrícolas e de pastagens encontram-se com maior adensamento na região inferior da bacia, além de notar que na parte superior há uma concentração ligeiramente maior de florestas em estágio médio de crescimento. Notou-se que as sub bacias que mais contribuem para a entrega de sedimentos também encontram-se na localização inferior do bacia, onde, de acordo com os valores apresentados pelo modelo, obteve-se uma média de 1035 toneladas por hectare por ano de sedimentos despejados no curso da água, enquanto que nas sub bacias superiores esta média é de 745 toneladas por hectare por ano. Ressalta-se também que o fator topográfico possui considerável importância, pois algumas sub bacias superiores apresentaram uma perda de solo menor do que outras, mesmo possuindo um adensamento de vegetação menor, porém em compensação apresentam um declividade menor em seu terreno.

ISBN 978-85-7335-355-6

MITIGAÇÃO DE REAÇÕES EXPANSIVAS NO CONCRETO

Nº: 20196688

Autor(es): Thaislaine Rafaela Dos Reis Maria Steff
Orientador(es): Marcelo Henrique Farias De Medeiros
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Agregado Reativo; Reação Álcali-Agregado; Álcali-Sílica.

A reação álcali-agregado (RAA) é considerada uma manifestação patológica preocupante na construção civil devido a sua complexidade e por ser considerada irreversível. A RAA trata-se de uma reação química dentro do concreto envolvendo os íons hidroxila (OH-), a reação ocorre entre os álcalis do concreto (K2O e Na2O) que na presença de água reagem com sílica (Reação Álcali-Sílica - RAS) reativa presente nos agregados resultando em um gel expansivo que pode causar fissuras na estrutura. Portanto se faz necessário se conhecer os materiais constituintes do concreto, uma vez que é possível prevenir essa manifestação aumentando a durabilidade da estrutura. Dessa forma, o objetivo inicial desta pesquisa é testar diferentes agregados através do ensaio acelerado de barras de argamassa (NBR 15577) que determina o potencial reativo dos mesmos. Para a realização do ensaio acelerado em barras de argamassa para determinar se o agregado é potencialmente reativo ou inócuo é utilizando dados da norma, como o traço padrão da argamassa (1:2,25:0,47). A primeira etapa consiste na separação do agregado pelo método de peneiramento levando em conta as frações necessárias para compor o traço. O cimento utilizado é composto com cinza volante, uma vez que simula uma condição normal em obras de barragem, sendo estas as mais propícias à ocorrência da RAA. Após a moldagem, as barras de argamassa com cada agregado são mergulhadas em uma solução de hidróxido de sódio em umidade e temperatura ideal a fim de acelerar o ensaio e obter resultados em 30 dias. As barras são retiradas da solução semanalmente para verificação da expansão e colocadas novamente na solução. A expansão limite de classificação do agregado como reativo estipulado pela norma aos 30 dias é 0,19%. Para agregados com potencial reativo, testes com tecnologias para evitar o processo de RAA serão consideradas.

ISBN 978-85-7335-355-6

GEOREFERENCIAMENTO E ESPACIALIZAÇÃO CONFLITOS URBANOS

Nº: 20196703

Autor(es): Ana Luiza Bonamigo
Orientador(es): Jose Ricardo Vargas De Faria
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Conflitos Urbanos; Georreferenciamento; Planejamento Urbano.

A espacialização de conflitos urbanos é uma relevante ferramenta inserida na geografia crítica, que possibilita a visualização dos protestos como uma forma de expressão da realidade ali vivenciada, além de trazer um vasto referencial bibliográfico para discussão. O desenvolvimento de um visualizador de protestos possibilita o entendimento dos mapas como uma linguagem de comunicação e a sistematização dos principais autores dessa temática objetiva consolidar a base teórica do Observatório de Conflitos. Os mapas compilam informações da conflitualidade e geram resultados permitindo a visualização de dados relacionais, do impacto de medidas de políticas públicas e da necessidade de intervenção em pontos da cidade. No grupo de trabalho a elaboração de um visualizador online é realizado ao mesmo passo que utiliza plataformas offline para elaboração de mapas de maior complexidade. Como exemplo, a distribuição das manifestações relacionadas à moradia por bairros na cidade de Curitiba tem dois principais focos: o centro, por ser dotado da infraestrutura urbana e concentrar os órgãos governamentais e a região sul, onde há um grave problema habitacional e não houve, por parte da administração pública, interesse em modificar essa realidade. A sistematização de autores é imprescindível para o entendimento da dinâmica dos conflitos nas cidades. A conflitualidade é simultaneamente resultado da forma de produção de espaços e produtora de um novo modelo de cidades. Assim, dentro de cada objeto abordado pelas diferentes manifestações é possível conceber novas perspectivas na construção e reconstrução de cidades, que reconfiguram a produção social do espaço urbano. Em uma estrutura complexa e extremamente dinâmica como essa, é natural que as abordagens bibliográficas também sofram distinções entre si, ainda que todas elas tenham a conflitualidade como objeto ou chave de interpretação. Como uma forma de entender e verificar as diferentes abordagens existentes a leitura a o trabalho de sistematização de autores e suas respectivas obras é realizado de modo simultâneo ao mapeamento, de modo que não se distancie teoria e prática e que um sirva de amparo ao outro para a compreensão do planejamento e das políticas urbanas. Por fim, no estágio atual da pesquisa, é possível perceber as diversas correntes relacionadas à conflitualidade e sua bibliografia – Direito à Cidade, Bem-Estar Social, Cidadania e Conflito Sobre a Produção Capitalista do Espaço, e, ainda, nos mapas elaborados, visualizar as diversas relações que servem de subsídio para pesquisas atuais e futuras.

ISBN 978-85-7335-355-6

SOLUÇÕES CIRCULARES NO AMBIENTE CONSTRUÍDO: USO DE PRODUTOS DE MADEIRA VISANDO A REDUÇÃO DE IMPACTOS NO CICLO DE VIDA DAS EDIFICAÇÕES

Nº: 20196723

Autor(es): Ana Sofia Marin
Orientador(es): Sergio Fernando Tavares
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Avaliação Do Ciclo De Vida; Light Wood Frame; Sistema Construtivo.

A construção civil tem grande participação no consumo mundial de recursos, bem como na geração de resíduos e emissões de gases de efeito estufa (GEE). Neste sentido, a promoção e a manutenção da sustentabilidade no setor é primordial. Materiais de construção são responsáveis por emissões cumulativas de CO2 e a energia proveniente de combustíveis fósseis é utilizada em cada fase do seu ciclo de vida, assim, a busca por soluções circulares de processos, bem como a aplicação de materiais mais sustentáveis são estratégias a serem abordadas no setor da construção civil. O wood frame é um sistema construtivo cujo material característico é a madeira e que, apesar de já ser muito difundido em outros países, está em processo de consolidação no Brasil. Devido ao potencial de flexibilização do sistema, e consequentemente da aplicação de economia circular no ambiente construído, essa pesquisa tem objetivo de explorar soluções construtivas de paredes de Wood Frame, primeiramente através de um levantamento dos possíveis materiais que podem ser empregados no sistema no Brasil e no mundo através de um revisão de literatura (consulta em artigo científicos e manuais técnicos). Posteriormente, dentro da temática da Avaliação do Ciclo de Vida, deseja-se estimar a energia embutida e as emissões de CO2 associadas para as soluções construtivas levantadas e selecionadas, fazendo uso do banco de dados ICE - Inventory of Carbon and Energy, com o objetivo de avaliar, dentre as composições levantadas quais apresentam características mais sustentáveis nestas duas categorias. Espera-se discutir sobre os possíveis materiais aplicados no sistema construtivo, os gastos energéticos e emissões GEE (gases de efeito estufa) envolvidos, e consequentemente discorrer sobre as alternativas mais sustentáveis que possam ser aplicadas.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE UM INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA ACIONAMENTO DE MOTORES SÍNCRONOS DE IMÃ PERMANENTE.

Nº: 20196781

Autor(es): Jose Aristides Bail
Orientador(es): Joao Americo Vilela Junior
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Carro Elétrico; Controle Por Campo Orientado; Inversor De Frequência.

Esta pesquisa tem como objetivo desenvolver, implementar e testar um protótipo de Inversor de Frequência, dispositivo capaz de acionar um motor elétrico e controlar a sua velocidade e potência consumida. O projeto foi proposto de modo a criar uma alternativa para atender as necessidades do veículo elétrico Formula SAE da UFPR, competição entre estudantes de Engenharia com o objetivo de projetar e construir um veículo tipo Fórmula, além de incentivar a pesquisa na área de veículos elétricos, que vem aumentando nas últimas décadas devido a crescente preocupação com as emissões de gases de efeito estufa. Quanto à escolha do motor, buscou-se um tipo de motor que apresentasse uma alta densidade de potência e eficiência, características presentes em motores síncronos de imã permanente, os quais tiveram enfoque nesta pesquisa. Foram realizados estudos e comparações das técnicas de controle de motores, tais como controle escalar e vetorial, e utilizando sensores (*sensored*) ou não (*sensorless*). De forma a maximizar a performance do motor em ambos regimes transitórios e permanentes, precisa-se de um método de controle que seja capaz de regular a velocidade e torque com precisão em todas as situações, de maneira eficiente. O Controle por Campo Orientado (*Field Oriented Control*, FOC) é um tipo de controle vetorial que possibilita o desacoplando das funções de geração de torque e magnetização do motor e fazendo com que o máximo de torque (e consequentemente, potência) seja entregue pelo motor. Para a implementação de tal controle, é necessário um microcontrolador com amplo poder de processamento matemático, de um encoder absoluto, sensor capaz de determinar a posição do eixo do motor e de sensores para medir as correntes de fase do motor. Além disso, é necessário um módulo de potência capaz de suprir as correntes demandadas ao motor de acordo com os pulsos gerados no microcontrolador. Finalmente, necessita-se uma bancada que possibilite a integração de todos os sistemas do protótipo. Foi validado o funcionamento dos sistemas individuais da bancada, sendo estes: o módulo de controle, responsável pela interface entre o microcontrolador e o módulo de potência, além de condicionamento e recepção dos sinais dos sensores; e o módulo de potência, composto por seis chaves eletrônicas(*MOSFETS*) e seus circuitos de acionamento(*drivers*). Após os testes individuais, foi possível acionar uma carga trifásica indutiva e observar as correntes senoidais geradas pela modulação no protótipo, e finalmente, acionar um motor síncrono que validou a implementação do protótipo.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE INTERFACE MÓVEL IOT PARA AQUISIÇÃO DE DADOS CIENTÍFICOS EM LABORATÓRIO OU SMART CITIES

Nº: 20196820

Autor(es): Caio Filus Felisbino
Orientador(es): Andre Bellin Mariano
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Dispositivo Móvel; Dispositivos Conectados; Dispositivos Iot.

Em geral, dispositivos eletrônicos, como celulares e computadores, têm conexão com a internet e possuem interfaces gráficas embutidas (telas LCD) que possibilitam seu uso direto. Contudo, vale a pena destacar o aumento exponencial de dispositivos eletrônicos conectados com a internet como como sensores de clima, câmeras, alarmes no contexto de SmartCities e da Indústria 4.0. Desta forma, o objetivo deste trabalho consistiu no desenvolvimento de comunicação/servidores/interfaces gráficas para dispositivos IoT (Internet of Things). Vários projetos desenvolvidos na Iniciativa Startup Experience (Projeto Ciência para Todos - UFPR) tratam de dispositivos eletrônicos para coleta de informações de mobilidade urbana, clima/poluição e processos biotecnológicos de energia renovável por biomassa. Todos estes dispositivos não têm interface gráfica embutida, contudo, apresentam comunicação através de rede wireless (Wifi e/ou Bluetooth). Desta forma, foi necessário estabelecer um protocolo de comunicação entre o dispositivo e o servidor, utilizando a formatação JSON (JavaScript Object Notation) e o protocolo de envio HTTP (HyperText Transfer Protocol). Para a parte de Servidor Web, foi utilizada a linguagem de programação Python junto com a biblioteca para a criação de servidores Flask. Esta biblioteca consegue capturar esta mensagem e salvar a sua informação em um banco de dados. Além disso, também foi necessário criar uma interface Web para um usuário/pesquisador/administrador poder acessar estes dados dos dispositivos eletrônicos. As linguagens utilizadas foram as padrões que todo Browser de computador aceita, ou seja, HTML para a estrutura do site, Javascript para a parte funcional do site e CSS para a parte estética. Em todas as etapas de desenvolvimento deste trabalho aplicaram-se boas práticas para a programação, implementação de servidores, comunicação, além de levar-se em conta a experiência do usuário, buscando atingir a percepção no produto final de um projeto moderno de engenharia. O resultado deste projeto forneceu uma plataforma de comunicação/servidores/interfaces gráficas para dispositivos IoT que atualmente são aplicados nos produtos das Startups incubadas na Iniciativa Startup Experience da UFPR, bem como, em projetos de pesquisa do Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Energia Autossustentável (NPDEAS). A continuidade deste trabalho vai colaborar diretamente para a transferência de tecnologia para a sociedade, bem como para o aumento da qualidade de pesquisas realizadas na universidade.

ISBN 978-85-7335-355-6

ADSORÇÃO DE NITROGÊNIO AMONIACAL DE LIXIVIADO EM LODO DE ESGOTO EXPANDIDO TERMICAMENTE

Nº: 20196825

Autor(es): Bruna Marques Dos Santos
Orientador(es): Maria Cristina Borba Braga
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Adsorção; Lixiviado; Nitrogênio Amoniacal.

O lixiviado é gerado nas células de aterros sanitários a partir da degradação dos resíduos sólidos em contato com a água, contém elevadas concentrações de matéria orgânica e substâncias recalcitrantes, o que torna a composição heterogênea. Essa característica se dá em conseguinte dos diferentes sólidos em decomposição presentes no mesmo ambiente. Entre as substâncias encontradas, destaca-se o nitrogênio amoniacal (N-NH4), que possui potencial para causar poluição, podendo estar associado à eutrofização de corpos aquáticos e a toxicidade aos microorganismos responsáveis pelo tratamento biológico de efluentes nas estações de tratamento. Utilizar o método da adsorção como parte do processo de tratamento do lixiviado, pode ser uma alternativa para a redução das concentrações do nitrogênio amoniacal. Neste trabalho, foi utilizado lodo de esgoto, após tratamento térmico, como adsorvente. O lodo de esgoto foi pirolisado a 450°C, por 2h, em ambiente inerte; a partir daqui denominado biocarvão. Após esta etapa, o biocarvão foi desagregado e peneirado em peneira com malha de 600 µm. Massas de 1,5g de lodo foram adicionadas a solução de cloreto de amônio (NH4Cl), utilizada como solução padrão de nitrogênio amoniacal, nas concentrações de 40, 80, 120, 160, 200, 240 e 280 mg.L-1.Os frascos foram mantidos sob agitação por 4 horas em agitador mecânico em 50 rpm. Os ensaios foram realizados nas temperaturas de 15°C, 25°C e 30°C. Estudar a adsorção em diferentes temperaturas permitiu avaliar os parâmetros termodinâmicos entalpia (ΔH), entropia (ΔS) e energia livre de gibbs (ΔG). A quantificação da concentração de N-NH4 nas amostras, após adsorção, foi feita pelo método titulométrico 4500 NH3 C, o qual consiste em destilar e, posteriormente, titular as amostras com H2SO4 0,1mol L-1. As concentrações de nitrogênio amoniacal foram calculadas com base no volume utilizado na titulação. Como resultados, no experimento a 15°C, as concentrações iniciais e finais de N-NH4 permaneceram as mesmas, e pelos cálculos termodinâmicos a reação não é espontânea. No entanto, para os experimentos a 25°C e 30°C a remoção mostrou-se positiva, com redução máxima de N-NH4 de 20 % e 40%, respectivamente. Neste caso, os parâmetros termodinâmicos indicam reação espontânea e endotérmica. De acordo com os resultados, conclui-se que o biocarvão pode ser utilizado como adsorvente de N-NH4 e que a redução muda com a temperatura. A próxima etapa do estudo consiste em calcular os parâmetros termodinâmicos para o lixiviado bruto de aterro sanitário.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO DA MICRODESCARGA E DA DESCARGA EXPANDIDA POR ESPECTROSCOPIA DE EMISSÃO ÓTICA EM REATOR DE TRÊS ELETRODOS OPERANDO À PRESSÃO ATMOSFÉRICA.

Nº: 20196965

Autor(es): Edson Luiz Gawlowski Junior
Orientador(es): Rodrigo Perito Cardoso
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Espectroscopia Ótica; Tratamento Termoquímico À Pressão Atmosférica; Tratamentos Por Plasma Dc.

Tratamentos termoquímicos assistidos por plasma são ferramentas utilizadas há décadas para realizar alterações na superfície de materiais de engenharia, entre eles, podemos citar a cementação e nitretação de aços. Usualmente são tratamentos realizados à baixa pressão e por isto apresentam algumas limitações, como a necessidade de se realizar tratamentos em batelada e o alto custo dos equipamentos para criar e controlar o vácuo. Tendo em vista esses fatores, pesquisadores têm desenvolvido tratamentos usando plasma à pressão atmosférica. Experimentos já mostraram que é possível nitretar a superfície de um aço que esteja inserido em uma atmosfera de nitrogênio-hidrogênio, ao se utilizar um jato de plasma. Nesse projeto é empregado um reator DC de três eletrodos, previamente construído, no qual a microdescarga é gerada por uma fonte de tensão contínua, composta por uma fonte de tensão variável (autotransformador variável), transformador, ponte retificadora, capacitor e *ballast*. O autotransformador permite o controle gradual da diferença de potencial, que passa pelo transformador e gera uma multiplicação da tensão. Na ponte retificadora ocorre a transformação da corrente alternada para corrente contínua e o capacitor age para suavizar a onda retificada. Para a expansão da descarga, uma fonte pulsada de 15 kV alimenta o terceiro eletrodo e juntamente com o direcionamento do fluxo de gás, viabiliza o tratamento da amostra posicionada alguns milímetros acima da microsdescarga. Assim, deseja-se caracterizar a descarga elétrica, para compreender a influência da mistura gasosa e da tensão aplicada. Para isso, foram realizados testes de espectrometria ótica de emissão, utilizando um espectrômetro modelo HR4000CG-UV-NIR. Posicionou-se a sonda o mais próximo possível da descarga para reduzir a interferência da luminosidade emitida por outras fontes, porém, os altos níveis de ruídos tornaram as medições iniciais infrutíferas, gerando resultados inutilizáveis. Foi necessário tornar a sala em uma câmara escura, removendo a influência da luz externa. Ao se capturar o espectro da descarga, obtêm-se um gráfico de intensidade relativa por comprimento de onda (nm). A análise dos resultados mostrou que pode existir uma concentração ideal de gás, na qual as espécies de hidrogênio excitadas estão presentes em maior número, o que pode acarretar numa melhor expansão da descarga. Por outro lado pode-se notar que quanto maior for a tensão aplicada, maiores serão as intensidades dos picos de N2 e dos radicais OH. As medidas da descarga expandida estão sendo realisadas neste momento.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISES DE CICLO DE VIDA EM EDIFICAÇÕES COM COBERTURAS VERDES - DESENVOLVIMENTO DE INVENTÁRIOS DE DADOS E PROTOCOLOS DE ANÁLISE ADEQUADOS

Nº: 20196973

Autor(es): Ana Clara Campos Fonseca
Orientador(es): Sergio Fernando Tavares
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Estado Da Arte; Retenção Pluvial; Telhado Verde.

O uso de telhados verdes, também conhecidos como terraços jardim, vem sendo amplamente difundido e utilizado na arquitetura moderna sustentável, principalmente no exterior. Estes possuem amplos benefícios, como a diminuição das ilhas de calor nos centros urbanos, diminuição da poluição e aumento da qualidade do ar, além de melhorar o isolamento térmico e acústico dos edifícios e auxiliar na retenção de águas pluviais, diminuindo assim a possibilidade de enchentes. Foi observado que existem muitos artigos científicos brasileiros relacionados ao uso de telhados verdes extensivos. Visto que existem poucos artigos no Brasil relacionados ao estudo de telhados verdes intensivos, esta pesquisa consiste em explorar a diferença entre telhados verdes extensivos e intensivos em relação a retenção de águas pluviais e controle de temperatura. A literatura consultada demonstra que os intensivos possuem maior potencial de retenção de água da chuva, maior controle de temperatura e a vegetação pode ser utilizada de forma mais diversificada, com vegetação de maior porte. Este artigo propõe levantar o estado da arte do assunto em questão, sendo este elaborado através de pesquisa e levantamento de artigos científicos publicados no Brasil. Os dados extraídos foram organizados em planilhas eletrônicas. Houve uma delimitação temporal de artigos publicados nos últimos dez anos (entre 2009 e 2019), em periódicos relevantes nacionais. Buscou-se artigos que continham informações relacionadas ao controle de temperatura e retenção de águas pluviais e que abordassem tanto o uso de telhados extensivos como também de intensivos. Através do levantamento, notou-se a escassez de artigos relacionados ao uso de telhados verdes intensivos, comprovando a necessidade de mais pesquisas relacionadas ao assunto.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DO DESEMPENHO E CICLO DE VIDA DE CONCRETOS E ISOLADORES ELÉTRICOS DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM AMBIENTES DE ELEVADA AGRESSIVIDADE

Nº: 20196995

Autor(es): Erico Shooji Oliveira De Andrade Tanobe
Orientador(es): Mariana D Orey Gaivao Portella
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: LACTEC
Palavras-chave: Análise Do Ciclo De Vida; Desempenho; Impactos Ambientais.

Diante da evidente demanda de recursos e energia no Brasil, destacam-se os setores energético e de processos industriais como potenciais agentes causadores de impactos ambientais. Dentre o subsetor de energia, avaliou-se neste estudo o sistema de distribuição de energia elétrica aérea em termos ambientais e frente ao desempenho de durabilidade, nos quais foram analisados por meio de estudos de desempenho e Análise de Ciclo de Vida (ACV), concretos e isoladores elétricos de diferentes tecnologias, inseridos em ambientes de elevada agressividade. Desta forma, foram realizados ensaios mecânicos (resistência à compressão, módulo de elasticidade estático, resistência à tração e absorção de água por capilaridade) para os concretos e ensaios de névoa limpa (48 h) e salina (360 h), submetidos a medidas de corrente de fuga, para os isoladores. A aplicação da ACV compreendeu a elaboração de inventários de ciclo de vida (ICV) concomitante ao software SimaPro 8.3, no qual foi possível quantificar os principais impactos ambientais sob o comprometimento do tempo de vida útil, influenciado por intempéries e diversas ações deletérias que afetam a eficiência do sistema de distribuição de energia. Pelos resultados de ACV, foi possível elencar as etapas de clinquerização do cimento e a produção de porcelana como os processos produtivos que geraram os maiores impactos ao meio ambiente na confecção de concretos e isoladores elétricos respectivamente. Já pelos resultados de desempenho individual de cada material, foi possível constatar, por meio da comparação das diferentes tecnologias empregadas no sistema de distribuição, que essas apresentaram relativamente baixos impactos ambientais e possíveis ganhos em vida útil, indicando ter potencialidade de aplicação e, podendo assim, trazer benefícios globais.

ISBN 978-85-7335-355-6

ELABORAÇÃO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE BIOMOLÉCULAS DE ORIGEM MICROBIANA

Nº: 20197029

Autor(es): Miguel Angelo Czelusniak
Orientador(es): Michele Rigon Spier
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Bioprocessos; Engenharia Bioquímica; Macromoléculas Biológicas.

A maioria dos materiais publicados sobre enzimas e biomoléculas de origem microbiana possui uma fundamentação bem completa e aprofundada, com detalhamento bastante específico voltado para o aspecto biológico do tema. Devido a isso, ainda são poucos os materiais que abordam esses assuntos de uma forma voltada à aplicação na área de engenharia, que precisa de uma abordagem diferente sobre o tema, voltada à aplicação desses conceitos nos processos biológicos e biotecnológicos. Pensando nisso o objetivo do projeto foi a produção de conteúdo científico acerca dos conceitos biológicos com foco principal na redação de um capítulo de livro sobre as macromoléculas biológicas. A produção do capítulo buscou definir os conceitos fundamentais das macromoléculas por meio da união de conceitos a partir de referências diversas, incluindo literatura acadêmica internacional, buscando evidenciá-los para uma linguagem mais clara para o contexto da engenharia utilizando de pesquisas recentes publicadas para contextualizar, exemplificar e evidenciar as aplicações práticas das macromoléculas. Para isso, o tema foi dividido entre as classes de macromoléculas: proteínas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucleicos. A partir dessa divisão realizou-se uma busca aprofundada dos conceitos definidos em referências sobre o tema e através da análise desses conceitos foi feita a construção conceitual voltada à aplicação direta nas áreas das engenharias de bioprocessos, biotecnologia, química e bioquímica. Além disso, buscou-se também desenvolver uma estrutura com enfoque didático por meio da inserção de figuras, tabelas, esquemas e diagramas que tornasse mais visível os conceitos e aplicações das macromoléculas biológicas. Inicialmente, tratou-se da parte geral das macromoléculas abordando os aspectos comuns entre as classes e exemplos de utilização de cada classe de macromoléculas desde a formação de componentes celulares até a composição da matéria-prima de biorreatores. Em seguida foi desenvolvida a parte referente às proteínas, nas quais o conteúdo produzido compreendeu as principais características, classificações, funções e demais aspectos esperados para a estrutura e linguagem voltadas para a prática da engenharia. Espera-se ainda, desenvolver o texto para as classes de carboidratos, lipídeos e ácidos nucleicos, seguindo a mesma metodologia e estrutura textual a fim de obter um capítulo com texto claro, coeso e de fácil entendimento para os estudantes e profissionais da área, para que possam utilizá-lo como referência e base para outros estudos, aplicações e trabalhos.

ISBN 978-85-7335-355-6

COMPORTAMENTO EM TEMPERATURA REVESTIMENTOS DE SILICETOS

Nº: 20197135

Autor(es): Raquel Sussai Vital
Orientador(es): Ana Sofia Climaco Monteiro De Oliveira
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Intermetálicos; Nial; Revestimentos.

A necessidade de disponibilizar equipamentos capazes de operar em ambientes cada vez mais agressivos vem crescendo, exigindo uma melhor performance dos materiais utilizados em sua fabricação, nesse sentido revestimentos são considerados boas opções para tornar os equipamentos competitivos. A produção de componentes revestidos permite atender a requisitos estruturais e superficiais exigidos por industrias diversas, tornando-se competitiva em relação à produção de componentes maciços. Esta pesquisa se enquadra no contexto de desenvolvimento de materiais para altas temperatura, em particular ligas intermetálicas, o estudo originalmente previa a análise de silicetos mas acabou migrando para o estudo de aluminetos NiAl pelos desafios associados a estes revestimentos. O NiAl tem sido considerado promissor para aplicação como revestimento de componentes aeronáuticos, marítimos e de geração de energia, principalmente por causa de sua boa estabilidade em altas temperaturas, resistência à oxidação e baixa densidade. Pode-se associar esse comportamento à estrutura ordenada do intermetálico NiAl e à sua capacidade de formar um filme protetor contínuo e aderente de alumina. Baseando-se nesse contexto, esse trabalho tem como objetivo avançar no desenvolvimento de revestimentos compósitos e visa determinar o efeito da adição das nano e micropartículas de carbeto de tungstênio (WC) na microestrutura e na resistência à oxidação do revestimento de alumineto de Níquel (NiAl), obtido através do processo de Plasma por Arco Transferido (PTA). Para isso, em um primeiro momento realizou-se uma pesquisa de trabalhos anteriores que detalharam a produção do alumineto em questão, suas propriedades e características, assim como das nano e micropartículas. Para o aprendizado das técnicas de caracterização de amostras, foi realizada a metalografia de deposições feitas com o PTA e difração de raios X (DRX) de amostras de NiAl depositadas em substratos de Níquel com diferentes composições. Em um primeiro momento como resultado parcial foi obtido um método para o procedimento experimental, e a análise da estabilidade do NiAl sobre o substrato de Níquel com diferentes composições. A partir das deposições foi feita a caracterização da microestrutura através do MEV, EDS e Confocal. Os resultados mostram uma resposta distinta quando há adição de micro e nano partículas. As microparticulas podem atuar como reforço do alumineto, entretanto a adição das nanoparticulas interferiu na síntese do alumineto, chegando a comprometer a síntese do NiAl.

ISBN 978-85-7335-355-6

CHOQUES NORMAIS E SUA INFLUÊNCIA SOBRE O SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DE UM MOTOR-FOGUETE

Nº: 20197146

Autor(es): Victor Augusto Pepplow Da Conceiçao
Orientador(es): Luciano Kiyoshi Araki
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Bocal Convergente-Divergente; Ondas De Choque; Simulação Numérica.

Neste trabalho são apresentados os modelos físico, matemático e numérico (assim como os resultados numéricos) do código RHG, escrito em linguagem Fortran 95. Esse código constitui no estudo de ondas de choque em escoamentos reativos ou não reativos, com ou sem refrigeração regenerativa, em bocais convergentes-divergentes de motores-foguete (tubeiras), aplicando-se um modelo quase-unidimensional. No primeiro capítulo são apresentadas generalidades sobre o escoamento dos gases ao longo da tubeira, a geometria da tubeira estudada, os modelos físicos, matemáticos e numéricos empregados, a definição das variáveis de interesse - pressão, massa específica, temperatura, velocidade, empuxo e número de Mach-, o que são ondas de choque e a solução analítica do escoamento monoespécie com propriedades constantes - essa solução, conhecida como isentrópica, é utilizada como estimativa inicial para todos os demais modelos físicos. No caso com refrigeração temos a adição do escoamento do refrigerante nos canais, a transição de calor pela parede da tubeira até o fluído refrigerador, as demais variáveis de interesse para o refrigerante - que são as mesmas do escoamento - e a geometria dos canais. O segundo capítulo apresenta a metodologia numérica empregada nesse trabalho, método dos volumes finitos, que é usada para a resolução do problema apresentado. Como são considerados cinco tipos de escoamento - monoespécie com propriedades constantes, monoespécie com propriedades variáveis, escoamento congelado, em equilíbrio químico local e com taxa finita de reação - utilizamos a solução analítica do escoamento monoespécie com propriedades constantes, isentrópico, para ser a estimativa inicial e assim, obter a solução para os diversos tipos de escoamento tratados nesse trabalho. No terceiro capítulo são apresentados resultados numéricos para cada variável de interesse para os diferentes tipos de escoamento e para as variáveis de interesse do fluído refrigerador, a avaliação dos erros numéricos em cada caso e em cada variável, os efeitos que os choques causam no sistema de refrigeração para cada um dos diferentes tipos de escoamento e o algoritmo usado para a resolução. Como a aplicação do programa para a geração dos resultados ainda está em obtenção, tem-se apenas os resultados parciais para o escoamento sem os choques. Nesses resultados conseguimos perceber que há uma grande variação no valor das variáveis de interesse durante o escoamento na tubeira. Por fim o último capítulo traz considerações finais e conclusões acerca do trabalho.

ISBN 978-85-7335-355-6

PROCESSAMENTO DE LIGAS METÁLICAS POR MANUFATURA ADITIVA

Nº: 20197160

Autor(es): Vinicius Grando Vieira
Orientador(es): Ana Sofia Climaco Monteiro De Oliveira
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Automação; Ligas Metálicas; Manufatura Aditiva.

Manufatura aditiva é definido como uma técnica pelo qual um componente é gerado a partir de um arquivo 3D, camada a camada. Esta técnica de fabricação tem emergido com diversos métodos de processamento como a mesa de fusão e deposição. A manufatura aditiva chega na indústria com a promessa de suprir demandas que ultrapassam aquelas que a manufatura convencional pode proporcionar simplificando os processos, como seja minimizar o número de peças de um componente mecânico, reduzindo o consumo do material minimizando desperdícios, bem como fabricação de peças de reposição em pequeníssima escala. Neste cenário a automação é um meio para se obter maior precisão e produtividade nas deposições. É imprescindível em indústrias aditivas e envolve uma interface homem-máquina implementada com softwares capazes de gerenciar o desenho da estrutura automatizando e garantindo maior controle do processo e, como consequência, da geometria do componente.Tendo em vista a necessidade de otimizar essas interfaces, o objetivo deste projeto é viabilizar a construção de geometrias complexas através do desenvolvimento e padronização de trajetórias utilizando, o braço robótico da Motoman MH5-E10 com controlador DX100 e uma máquina PTA (Plasma por Arco Transferido). O plano de trabalho iniciou com a familiarização com os equipamentos indo até a deposição do material com geometria complexa. É de grande relevância estudar a relação entre material, processo e propriedades ainda pouco consolidada na manufatura aditiva. Pesquisas recentes contribuem para desenvolver um banco de dados que permita melhorar o entendimento desta relação e assim construir componentes estruturalmente robustos. No estudo das trajetórias de deposição iniciou-se com deposições em linhas lineares, na sequência foi programada as trajetórias curvas como uma senóide e o estágio final prevê sobreposição de trajetórias curvas. O material de deposição é a liga INCONEL 625, selecionada pois seu comportamento, microestrutura e propriedades são bem conhecidos na literatura. Este conhecimento já pré-adquirido facilita o entendimento da influência metalúrgica de novas técnicas de fabricação, como é o caso da manufatura aditiva. Posteriormente a avaliação das deposições das rotas programadas serão feitas rotas de complexidade crescente com cruzamento de trajetórias até a criação de deposições multicamadas para a criação do sólido.

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor Jandaia do Sul (campus)

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE BANCADAS DE CULTIVO DE PLANTAS PARA DEFINIÇÃO DA NECESSIDADE HÍDRICA VEGETAL

Nº: 20195317

Autor(es): Carlos Eduardo Rodrigues Dos Santos
Orientador(es): Renata Bachin Mazzini Guedes
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Capilaridade; Cultivo Protegido; Estresse Hídrico.

De maneira geral, o estresse hídrico ocasiona um baixo desenvolvimento em plantas, causando uma perda na qualidade e produção vegetal, e sendo necessário a determinação da quantidade mínima de água disponível para que plantas se desenvolvam. O objetivo foi construir bancadas inclinadas para o cultivo de plantas visando definir a necessidade hídrica vegetal de acordo com diferentes níveis de umidade, assim como estudar a eficiência dessas bancadas. Uma bancada foi construída com caibros de eucalipto, que apresentam boa durabilidade e baixo custo, ripão de pinus e tampo de MDF (*Medium Density Fiberboard)* de 1,0 m de largura x 1,5 m de comprimento x 0,02 m de espessura, sendo este revestido com material plástico para que não houvesse seu umedecimento e aumentasse, assim, sua durabilidade. A bancada foi construída para que houvesse a possibilidade de inclinações variadas, diminuindo-se, assim, a quantidade de água disponível ao longo dela. O reservatório de água foi feito de tubo de PVC (policloreto de vinila), um material de fácil acesso e custo reduzido, com comprimento de 1,0 m, mesma largura da bancada, e diâmetro de 0,15 m, abrindo-se uma fenda na superfície superior por onde foi adicionada uma manta absorvente. Esse reservatório, conectado a uma caixa d'água, mantém o nível de água interno regulado por uma miniboia. A manta absorvente, disposta sobre a bancada, permite que a água esteja disponível, por capilaridade ascendente, em maior quantidade aos vasos dispostos na parte inferior da bancada, mais próxima à fonte de água, e em menor quantidade aos vasos dispostos na parte superior. A bancada, de área útil de 1,5 m2 e diferentes inclinações até 20 cm entre a parte baixa e a mais alta, foi construída com sucesso. O sistema de inclinação do tampo se mostrou eficaz, pois a abertura no centro do caibro de suporte possibilitou a obtenção de inúmeras regulagens de altura para cada experimento realizado na bancada. A bancada já foi utilizada para um experimento cujo objetivo foi avaliar o desenvolvimento de plantas de cravina (*Dianthus chinensis*) sob estresse hídrico. A bancada funcionou conforme previsto, distribuindo água em quantidades diferentes de acordo com sua inclinação. Como uma melhoria futura, e para facilitar a mudança de altura do tampo da bancada, pode ser montado um sistema com barra de rosca, sendo possível levantar o tampo sem grande esforço, pois tem um certo peso que dificulta um pouco o manuseio do mesmo, sendo necessário pelo menos duas pessoas para a regulagem da inclinação.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVANÇO METODOLÓGICO NA DETERMINAÇÃO DA CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA DO SOLO SATURADO PELO MÉTODO DA CARGA DECRESCENTE

Nº: 20195393
Autor(es): Camila Pereira Cagna
Orientador(es): Osvaldo Guedes Filho
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Arduino; Automação; Sensores De Àgua.

O método da carga decrescente para a determinação da condutividade hidráulica saturada do solo (Ksat), utiliza amostra indeformadas de solo saturadas e submetidas a uma carga hidráulica variável. Neste método, é medido o tempo em que a água demora para passar de uma altura ho para uma altura h1. Porém esse tempo é medido através de um cronômetro, o que pode causar erro de leitura devido a sensibilidade humana. Desta forma, a implementação de sensores de detecção de presença de água juntamente com a contagem de tempo promoverá uma leitura mais precisa desta medida. Sendo assim, o objetivo do trabalho é desenvolver um sistema automatizado de aquisição de dados da variável tempo para ser utilizado no cálculo da condutividade hidráulica do solo saturado com a plataforma Arduino. Para determinar a condutividade hidráulica foi utilizado o permeâmetro de carga decrescente. Para a automação da variável tempo, foi utilizado a placa Arduino Uno e instalados dois sensores de nível de água analógico nas respectivas alturas (h0 e h1). Quando o orifício na parte inferior do recipiente é aberto para o escoamento de água, os dois sensores estarão detectando que há água em ambas alturas a partir do momento em que a água for baixando o nível e chegar na parte inferior do sensor na altura h0 demonstrará que não há água. A partir disso, o arduino começa a contar o tempo até que o sensor na altura h1 detecte que não há presença de água, demostrando quanto tempo demorou para a água chegar da altura h0 para h1. Para testar o equipamento, foram coletadas amostras de solo indeformado na camada de 0,0-0,10 m e 0,10-0,20 m, saturadas e divididas em dois grupos para a medida de Ksat, com diferentes estratégias: a) método da carga decrescente com arduino; b) método da carga decrescente com o cronômetro. Os resultados obtidos mostraram que a obtenção da variável tempo automatizada promove uma precisão nos resultados quando comparados com as obtidas pelo cronômetro, mesmo não apresentando diferença significativas. Isso ocorre devido ao atraso que o ser humano tem em disparar ou parar ou cronômetro. Desta forma, a automação da variável tempo é viável por apresentar baixo custo de implantação e utilizar uma plataforma de acesso livre.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUÇÃO DE IOGURTE INTEGRAL COM POLPA DE FRUTA E IOGURTE COM CALDA DE FRUTA CONTENDO COMPOSTOS BIOATIVOS ENCAPSULADOS DE CASCA DE PITAIA: AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA, MICROBIOLÓGICA E SENSORIAL

Nº: 20195567

Autor(es): Oksanna Cedran Estalianon
Orientador(es): Luana Carolina Bosmuler Zuge
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Compostos Bioativos; Iogurte; Pitaia.

O iogurte faz parte da dieta diária de muitos brasileiros, sendo uma fonte de cálcio e tendo um alto valor biológico. A adição de pitaia, fruto exótico com características sensoriais atraentes como sua coloração, torna o iogurte um produto de grande potencial de aceitação no mercado. A pitaia contém compostos bioativos, podendo gerar benefícios a saúde humana. Este trabalho teve como objetivo desenvolver iogurte integral com polpa de fruta e iogurte grego, ambos com e sem compostos bioativos encapsulados de casca de pitaia (*Hylocereus polyrhizus)* e avaliar os produtos por análises físico-química, microbiológica e sensorial. As cascas, que corresponde a cerca de 20% do fruto, foram utilizadas evitando o descarte, para a extração dos compostos bioativos. Estas cascas foram inicialmente liofilizadas a 70 µmHg e -50°C, em seguida deixadas sob agitação em uma solução hidroalcoólica por 105 minutos, com posterior rotaevaporação para concentração e remoção do etanol. A encapsulação foi feita por liofilização, utilizando goma xantana como material de parede, na concentração de 1%. Para a produção do iogurte, foi utilizado um banho maria à 45°C e panelas de aço inox onde o leite integral UHT foi mantido após a adição de uma cultura starter (*Lactobacillus bulgaricus e Streptococcus thermophilus)* junto com 3% de leite em pó e açúcar por 5 horas para a fermentação. Durante a fermentação, em intervalos de uma hora, foram recolhidas amostras para a realização de análises de acidez e pH. Após a obtenção do iogurte natural, foram preparados os diferentes tipos de iogurte e foram realizadas as análises de pH, acidez, umidade, cinzas, lipídeos, sinérese, teor de compostos fenólicos, microbiológica e sensorial. O iogurte natural utilizado para o preparo dos outros produtos apresentou pH de 4,46 e acidez de 1,02 g de ácido lático/100 g de amostra. Os iogurtes gregos com e sem encapsulado apresentaram sinérese de 2,29 g e 3,18 g respectivamente. Já os iogurtes batidos com polpa e encapsulado foi de 50,16 g e sem encapsulado igual a 111,54 g. Estes resultados indicam que a adição de encapsulados auxilia na retenção de soro nos iogurtes, diminuindo a sinérese. Os teores de proteína para o iogurte grego e batido com polpa foram obtidos através do método Kjeldahl, sendo 5,39 % e 3,76 %, estando assim, de acordo com a legislação. O resultado esperado com este projeto é a aceitação dos produtos com a adição de encapsulado, bem como a manutenção dos compostos bioativos no iogurte ao longo de sua vida de prateleira.

ISBN 978-85-7335-355-6

DETERMINAÇÃO DE COEFICIENTES CONVECTIVOS DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR EM TROCADOR DE CALOR DE PLACAS

Nº: 20195750

Autor(es): Ana Lara Adorno Da Silva
Orientador(es): Daniel Angelo Longhi
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Efetividade; Escoamento De Fluidos; Indústria De Alimentos.

Processos industriais que envolvem a transferência de calor são muito comuns e de ampla significância na Indústria de Alimentos, principalmente em processos que necessitam de etapas de aquecimento, resfriamento ou congelamento em seu regime. A crescente exigência do mercado e das Indústrias de Alimentos em maximizar a eficiência energética dos processos e minimizar os custos de energia, possibilitou inovações em processos e equipamentos específicos para transferência de calor, tais como os trocadores de calor de placas e de tubos. Estes estão intimamente relacionados com a otimização dos parâmetros associados ao escoamento, como o coeficiente global de transferência de calor, que em muitas aplicações é determinado experimentalmente. Os objetivos deste trabalho foram testar configurações de fluxo e vazões em um trocador de calor de placas para obter as eficiências de troca térmica e os valores experimentais do coeficiente global de transferência calor. Desta forma foi possível comparar os resultados experimentais com valores obtidos através de correlações empíricas da literatura a partir dos números de Prandtl, Reynolds e Nusselt. A construção de um protótipo de trocador de calor de tubos concêntricos também foi proposta no contexto de inovação, sendo estabelecido devido ao seu baixo custo e versatilidade. Os dados experimentais obtidos no Laboratório de Modolos Didáticos da UFPR em Jandaia do Sul. O trocador de calor de placas utilizado possui onze placas inox corrugadas dispostas em passe simples, sendo configuradas para escoamento co-corrente ou contra-corrente, acopladas a um aquecedor a gás, dois rotâmetros e quatro sensores de temperatura. O trocador de calor de tubos concêntricos foi construído com tubo de cobre (6,35 mm de diâmetro interno) inserido em tubo de PVC (21,6 mm de diâmetro interno), ambos com 15 metros de comprimento, acoplados a um aquecedor elétrico, termômetros de coluna e com medição manual de vazão. Os dados foram realizados na planilha eletrônica *LibreOffice.* Os resultados indicaram que a transferência de calor foi mais efetiva na configuração contra-corrente do que na co-corrente, em acordo com a literatura. O aumento das vazões dos fluidos diminui a efetividade da transferência de calor, também de acordo com a literatura. As correlações empíricas apresentaram correlações apropriadas em comparação aos resultados experimentais. Portanto, conclui-se que os objetivos propostos foram atingidos com a verificação experimental dos aspectos de transferência de calor nos trocadores de placas e de tubos.

ISBN 978-85-7335-355-6

INVESTIGAÇÃO SISTEMÁTICA DAS PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E ELETRÔNICAS DE CALCOGENETOS METÁLICOS EM DIFERENTES SIMETRIAS

Nº: 20195771

Autor(es): Caio Augusto Fabiano
Orientador(es): Jose Eduardo Padilha De Sousa
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Grafeno; Propriedades Eletrônicas; Van Der Waals.

Foi em 2004 na descoberta do grafeno que o surgimento de um novo nicho de pesquisa, dando início ao fomento da pesquisa sobre materiais bidimensionais ou cristais de van der Waals (vdW). Em 2010 essa descoberta resultou no prêmio Nobel de física, mostrando ser uma valiosa área de estudos e de aplicações na optoeletrônica (estudo e aplicação de aparelhos eletrônicos que fornecem, detectam e controlam luz) quanto na nano eletrônica (uso da nanotecnologia em componentes eletrônicos). Dentro da gama de materiais 2D, podemos destacar os calcogenetos metálicos, GaX e InX (X=S, Se, Te). Grande parte dos estudos dedicados aos sistemas GaX e InX, consideram a sua estrutura hexagonal (sendo esta a mais comumente encontrada na natureza), e mostram que tais sistemas são semicondutores e possuem um gap de energia em região visível, sendo utilizados como elementos ativos em fotocélulas por exemplo. Entretanto, com o avanço das técnicas laboratoriais, com a possibilidade da construção e design de novos materiais, nas mais diferentes simetrias, é importante, o estudo das propriedades estruturais e eletrônicas desses sistemas (GaX e InX), em diferentes simetrias, visando a identificação de novas possibilidades de uso de tais sistemas. Neste trabalho, realizamos as investigações das propriedades estruturais e eletrônicas dos calcogenetos metálicos GaX e InX, através de cálculos de primeiros princípios, baseados na Teoria do Funcional da Densidade (DFT), como implementado no código VASP (Vienna Ab initio Simulation Package). Consideramos em nossos cálculos, diferentes simetrias e grupos espaciais. Determinamos todas as propriedades estruturais, como parâmetros de rede, estabilidade mecânica, entre outros. E finalmente, fizemos um levantamento de quais as características eletrônicas dos sistemas. Acreditamos que os nossos resultados poderão fornecer importantes informações, para o desenvolvimento de novas abordagens e aplicações dos calcogenetos metálicos GaX e InX.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE UM PRODUTO A BASE DA ESPINHA DO JUNDIÁ E DA TILÁPIA DO NILO

Nº: 20195800

Autor(es): Márcia De Souza Tótoli Ignácio
Orientador(es): Fabio Meurer
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Oreochromis Niloticus; Produto De Origem Animal; Rhamdia Quelen.

O presente trabalho objetiva desenvolver produtos a partir do aproveitamento de resíduos da produção comercial de peixes, subsidiando um destino mais nobre para o resíduo da produção do filé de peixe. A indústria piscícola no Sul do País está baseada na tilapicultura, porém a criação do jundiá se apresenta como destaque na aqüicultura desta região. Será feita a produção e o estudo da qualidade bromatológica da farinha da espinha da tilápia do Nilo (FET) e jundiá (FEJ) proveniente de uma criação consorciada entre essas duas espécies. O experimento foi conduzido no Laboratório de Tecnologia de Aquícultura (LATAq) da Universidade Federal do Paraná, Campus Avançado de Jandaia do Sul. Primeiramente foram fabricadas a (FET) e a (FEJ) a partir da moagem das espinhas das referidas espécies, as quais foram trituradas em um moedor de carne (modelo GSL2200) e posteriormente secas em estufa de ventilação forçada por 72 horas a 55ºC, depois moídas novamente e posteriormente congeladas para análises. Serão feitas análises de matéria seca, proteína bruta, matéria mineral e gordura de ambas as farinhas e suas matérias primas. A partir dos valores nutricionais apresentados pela FET e FEJ, estas poderão ser estudadas mais profundamente, para avaliar se a mesma poderá ser utilizada no desenvolvimento de um produto para ser utilizado como complemento alimentar humano. Desta forma, se agrega valor a cadeia produtiva do pescado, em especial do estado do Paraná visto sua produção de peixes. Basicamente por conta da venda dos resíduos da filetagem dos peixes para o uso em rações animais, ou pelo impacto gerado quando esta não é aproveitada. O aproveitamento dos resíduos de peixe como a espinha, pode apresentar viabilidade dentro de a cadeia alimentar humana, proporcionando um produto de qualidade, com custo acessível.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DE APRENDIZAGEM DA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA HANDS-ON-TEC NO ENSINO FUNDAMENTAL

Nº: 20195817

Autor(es): Ines Barao Ferreira Miyamoto
Orientador(es): Rodrigo Clemente Thom De Souza
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Hands-On-Tec; Learning Analytics; Mineração De Dados Educacionais.

Avanços recentes nos campos da Educação, Computação e Estatística, bem como a interação e atuação conjunta de profissionais dos três segmentos fizeram emergir recentemente a área de mineração de dados educacionais. A metodologia*Hands-on-Tec* é uma estratégia didático-pedagógica que utiliza Tecnologias Educacionais Móveis, como *tablets*, *laptops* e celulares, integrando-as à educação. O presente trabalho tem como objetivo analisar dados educacionais provenientes da aplicação da metodologia *Hands-on-Tec*, utilizando algoritmos de mineração de dados. Para isso, dados demográficos, educacionais, de fluência tecnológica e comportamentais serão coletados por meio de questionários sobre a aplicação da *Hands-on-Tec* no ensino de Ciências da Natureza a alunos do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental I, de uma instituição de ensino não-formal. Além disso, dados sobre vulnerabilidade social deverão ser fornecidos pela assistente social da instituição. Será elaborada a estatística descritiva dos dados obtidos e, se necessário, serão aplicados pré-processamentos. Algoritmos de mineração serão aplicados aos dados previamente tratados. Os resultados produzidos pela aplicação desses algoritmos serão utilizados para analisar a aplicação da metodologia em termos da sua contribuição sobre aspectos comportamentais, de vulnerabilidade social e de fluência tecnológica, além de propor eventuais contribuições para a estratégia pedagógica, caso se mostre necessário. Pela observação dos alunos em sala de aula, espera-se que os resultados mostrem que a metodologia tem influenciado positivamente ao menos na fluência tecnológica. O projeto visa contribuir para uma maior compreensão e para o aprimoramento da estratégia pedagógica da metodologia *Hands-on-Tec*, beneficiando-se dos recentes avanços da área conhecida como mineração de dados. Espera-se que o trabalho possa, futuramente, auxiliar e orientar educadores que tenham pretensão de utilizar a *Hands-on-Tec* com os seus alunos.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUÇÃO DE IOGURTE BATIDO CONTENDO COMPOSTOS BIOATIVOS ENCAPSULADOS DE CASCA DE PITAIA: AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA, MICROBIOLÓGICA E SENSORIAL

Nº: 20196035

Autor(es): Caroline Mondini
Orientador(es): Luana Carolina Bosmuler Zuge
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Compostos Bioativos; Iogurte; Pitaia.

A pitaia é uma fruta que vem ganhando destaque em várias pesquisas por possuir características benéficas à saúde, como a presença de compostos bioativos. Assim, acredita-se que a inserção desta fruta no processo de fabricação do iogurte pode torná-lo mais atrativo ao consumidor, pela obtenção de um produto com alto valor agregado e boa aceitação. O objetivo deste trabalho foi realizar a fabricação de iogurte natural batido e iogurte grego com calda de pitaia, ambos contendo ou não compostos bioativos da casca da pitaia, e submetê-los a análises físicas, químicas, microbiológicas e avaliações sensoriais discriminativas e afetivas. Para encapsulação, os compostos bioativos foram extraídos a partir de cascas de pitaia liofilizadas com etanol:água (1:1) por 105 minutos, sob agitação, à temperatura ambiente. Em seguida, o etanol foi removido por rotaevaporação, foi adicionada a goma xantana (1%) e o extrato foi congelado e liofilizado. Para a preparação do iogurte, a cultura *starter* foi adicionada ao leite UHT, junto com leite em pó e açúcar, e esta mistura permaneceu em banho-maria a 45 °C até que ocorresse a fermentação e o pH e a acidez estivessem dentro das especificações da legislação, o que durou em torno de 5 h. Para este acompanhamento, foram recolhidas amostras, a cada 60 min, para medição de pH e acidez. Depois de pronto o iogurte natural, foram produzidos: iogurte natural batido e iogurte grego com calda. Foi adicionado o encapsulado obtido anteriormente aos iogurtes prontos. As análises realizadas foram: pH, acidez, umidade, cinzas, sinérese, teor de compostos fenólicos, microbiológica e sensorial. O iogurte natural batido apresentou uma acidez final de 1,02%, pH de 4,46, teor de umidade de 81,38%, cinzas igual a 0,85% e teor de proteínas de 2,16% (abaixo do estipulado pela legislação). Para o iogurte natural batido com encapsulado, o teor de umidade foi de 81,11% e cinzas 0,67%. A análise da sinérese por 2 h para o iogurte natural, resultou na separação de 59,04 g e 41,10 g de soro para 200 g de iogurte, para as amostras sem e com encapsulados, respectivamente. Para o iogurte grego com calda sem e com encapsulado, ocorreu a separação de 1,86 g e 1,29 g de soro, respectivamente. Isto indica que a adição de encapsulados auxilia na retenção de líquidos do iogurte, provavelmente devido à presença da goma xantana. O iogurte grego com calda apresentou um teor de proteínas de 5,43%, estando de acordo com a legislação. Espera-se ainda que os iogurtes com e sem encapsulado tenham aceitação nos testes sensoriais.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE BEBIDA A PARTIR DE PITAYA (HYLOCEREUS COSTARICENSIS)

Nº: 20196123

Autor(es): Wesley Leite Wisenfath
Orientador(es): Leomara Floriano Ribeiro
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Betalaínas; Compostos Bioativos; Fermentação.

A pitaya (*Hylocereus costaricensis)* pertence ao grupo de frutas exóticas, com crescente produção, mas a comercialização ainda ocorre na forma *in natura*. De acordo com a variedade, a pitaya pode apresentar diferenças em relação à presença dos compostos bioativos, em especial as betalaínas. As betalaínas são encontradas na polpa e na casca dos frutos da pitaya (*Hylocereus costaricensis*), e caracterizam-se por ser uma classe de pigmentos que proporcionam cores atrativas e estáveis diante das condições de processamento da indústria de alimentos. Assim, uma alternativa para melhorar a forma de comercialização das pitayas é desenvolver produtos na área de alimentos que contenham essa fruta ou como fonte principal ou como um adjuvante. Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo desenvolver bebidas fermentadas de pitaya em diferentes temperaturas. O processo consistiu em despolpar e filtrar a polpa de pitaya, padronizá-la até 22 °Brix, adicionar a cultura *starter* contendo a levedura *Saccharomyces cerevisiae* (200 g/L), a fermentação ocorreu em duas temperaturas (30 °C e 35 °C) controladas em estufa tipo BOD, na sequência houve a clarificação, a trasfega seguida de filtração e análises de caracterização das bebidas em relação ao teor de betacianinas totais e compostos fenólicos totais por espectrofotometria UV/Vis, acidez total, acidez volátil, acidez fixa e açúcares totais por titulometria, sólidos solúveis por refratometria, teor alcoólico por densimetria, e análise sensorial aplicando os testes de comparação pareada, aceitação e intenção de compra. O processo fermentativo finalizou após 15 dias atingindo um teor de sólidos solúveis de 9 °Brix e teor alcóolico de 10 °GL, independente de temperatura usada. Em relação as demais análises já realizadas, o pH obtido foi de 3,7 e o teor de betacianinas foi de 0,406 ± 0,001 mg/L apenas para a bebida fermentada a 35 °C. As demais análises estão em andamento sem resultados prévios.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DAS PROPRIEDADES DOS CALCOGÊNIOS DO GRUPO IV (MX, M=SI, GE SN; X=S, SE, TE) NA SIMETRIA PMA2 COM APLICAÇÕES EM CÉLULAS SOLARES

Nº: 20196197

Autor(es): Cindy Fernanda De Carvalho
Orientador(es): Jose Eduardo Padilha De Sousa
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Calcogênio; Nanoeletrônica; Pma2.

Em 2004 os cientistas Konstantin Novoselov e Andre Geim, ambos da Universidade de Manchester, na Inglaterra, descobriram o grafeno por meio de técnicas de esfoliação mecânica. Além disso, testaram o potencial do grafeno como transistor, uma alternativa ao silício usado em semicondutores. Só em 2010, foram publicados cerca de 3.000 estudos que comprovam os recursos aparentemente ilimitados do componente. A partir desses estudos começou uma nova área de pesquisa, conhecida como "materiais bidimensionais", Waals ou cristais de van der Waals. Eles são encontrados em camadas com uma ligação interplanar fraca de van der Waals. Os materiais bidimensionais possuem uma grande diversidade de propriedades físicas. Destacam-se os calcogenetos semicondutores do grupo MX (M=Si, Ge Sn; X=S, Se, Te). Os calcogenetos semicondutores tem uma característica importante que é a transição de um bandgap indireto na forma de bulk, para um gap direto em uma monocamada, que leva a um aumento do rendimento quântico de fotoluminescência, correspondendo à alta eficiência radiativa. Isso combinado com o bandgap, que varia da parte visível ao infravermelho, torna os calcogenetos bons candidatos a aplicações fotovoltaicas. As formas e simetrias mais comuns são as fases alfa, delta, kapa e beta. Porém, existem outras simetrias, como a fase Pma2 e PMMA, sendo o objetivo deste trabalho o estudo das propriedades estruturais e eletrônicas dos calcogenetos do Grupo IV, nessas novas simetrias. Em nossos trabalhos utilizamos o código VASP para a realização das simulações. Este código é baseado na DFT (Teoria do funcional da densidade). O funcional de troca e correlação utilizado será o PAW-PBE. As posições atômicas, bem como a constante de rede serão totalmente relaxadas, com um critério de força menor que 0.001eV/Ang. A estabilidade dos sistemas foi determinada através de cálculos de fônons e também de dinâmica molecular. Neste trabalho, estudamos as fases Pma2 e Pmma, bem como as outras fases alfa, delta, kapa e beta. Determinamos as características eletrônicas desses sistemas, onde identificamos o caráter semicondutor dos materiais nas mais variadas simetrias.

ISBN 978-85-7335-355-6

CONSTRUÇÃO DE UMA BANCADA DE SUBIRRIGAÇÃO POR MANTA CAPILAR PARA AMBIENTE PROTEGIDOS

Nº: 20196211

Autor(es): Jenny Aline Garcia Da Silva
Orientador(es): Maycon Diego Ribeiro
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Irrigação Por Capilaridade; Manejo De Irrigação; Sensores.

A subirrigação em ambiente protegido quando manejada de forma correta, permite diminuir o consumo de água, além de possibilitar uma melhor uniformidade de irrigação decorrente a sua aplicação localizada, consequentemente tornando mais eficiente à aplicação de água e nutrientes às plantas. Nesse contexto, a automatização em sistemas de irrigação utilizando sensores auxiliam no momento de irrigar, tendo papel primordial no manejo da irrigação. O objetivo do trabalho foi desenvolver um protótipo de bancada de subirrigação automatizada, com um microcontrolador arduíno com sensores de umidade para o monitoramento da subirrigação. O protótipo com a manta capilar foi constituído de uma mini bancada com dimensão de 0,49 x 0,35 m (largura x comprimento), onde foram dispostos os vasos e o sensor de umidade para o acionamento da água. O sistema de adução de água é composto por uma bomba submersa interligada a um circuito eletrônico, constituído por relé, LED, transistor e resistor que atendo aos comandos do sensor de umidade para acionamento e desacionamento. A automatização foi constituída por um microcontrolador arduíno, com a realização de uma programação, com a coleta de sinais dos sensores de umidade de substrato, o qual indicava o momento de realizar a adução de água. A linguagem de programação foi embasada na linguagem C++, software Arduíno, contendo no algoritmo instruções fundamentais para o funcionamento do sistema de adução de água e leitura dos sensores de umidade do substrato. O sensor recebe informações a respeito da corrente elétrica (0 - 1023), o qual tem uma relação direta de água no substrato. Foram realizados testes iniciais com os sensores para verificar a correlação com a umidade do substrato, e a partir dos resultados, foi realizado uma correlação na programação do arduíno. Com isso foi possível estabelecer uma umidade para efetuar o acionamento do sistema de adução de água para a umidificação da bancada e o desligamento quando a umidade chegar ao valor determinado na programação. Foi realizada uma calibração dos sensores de umidade em substrato de casca de pinus, onde obteve diferentes curvas de calibrações para diferentes intervalos de umidade. Decorrente as condições de realização do trabalho, verificou-se na calibração dos três sensores em substrato de casca de pinus teve um melhor funcionamento no intervalo de 0 a 40% de umidade base peso.

ISBN 978-85-7335-355-6

PROPRIEDADES ELETRÔNICAS DE MONOCAMADAS DE NIX (X=CL, BR, I): APLICAÇÕES EM DIPOSITIVOS

Nº: 20196718

Autor(es): Paulo Henrique De Araujo Almeida
Orientador(es): Jose Eduardo Padilha De Sousa
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Crystal Structure Prediction; Nanomaterials; Two-Dimensional Materials.

Os estudos da classe de materiais 2D em monocamadas expandiu-se significativamente a partir do sucesso obtido por Novoselov et al., em 2004, ao isolar o grafeno. A razão pela qual os materiais bidimensionais recebem tanta atenção está diretamente relacionada com a possibilidade de o mesmo material apresentar propriedades elementares distintas, mudando apenas sua geometria. Para aplicações em dispositivos, os materiais mais estudados são os semicondutores, pois não conduzem corrente elétrica sem que seus elétrons sofram influência do ambiente, ou seja, necessitam ser agitados por determinada quantidade de energia externa. Essa quantidade de energia depende do material e é conhecida como gap de energia. Tão importante quanto a condução, estão a absorção e o armazenamento de energia. O armazenamento de energia eletroquímica inclui a reação de conversão entre energia química e energia elétrica, com a energia elétrica sendo armazenada em ligações químicas de materiais de eletrodo dos tipos de bateria e pseudocapacitor. Nesse campo de pesquisa estão os metais de transição dicalcogenetos (TMDs), estes apresentam morfologia e propriedades interessantes para essa aplicação. Nanopartículas de níquel, assim como dos TMDs, possuem peculiaridades que potencializam aplicações nas áreas de dispositivos magnéticos, catalisadores, baterias, eletrocromismo, células a combustível entre outras. Em face disso, o objetivo desse trabalho é propor novos compostos a partir da combinação de elementos de propriedades eletrônicas e estruturais de monocamandas de NiX (X= Cl, Br, I), e determinar as simetrias de mais baixa energia mantendo as estequiometrias. O entendimento das propriedades estruturais, eletrônicas, de transporte e armazenamento de energia desses materiais bidimensionais em contato uns com os outros é de grande relevância para a evolução da ciência nesta área, que é uma das grandes promessas para os futuros dispositivos. Neste trabalho, apresentaremos as propriedades estruturais, de estabilidade e eletrônicas de compostos em monocamadas baseados no níquel. Mostraremos além disso, como é a evolução do caráter eletrônico (metal/semicondutor) para as diversas estruturas. Acreditamos que os nossos resultados poderão fornecer informações importantes para o desenvolvimento de novas abordagens e aplicações dos compostos baseados em níquel.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO PANIFICADO COM APROVEITAMENTO COMPLETO DE PITAYA

Nº: 20196786

Autor(es): Nathalia Maioli Crema
Orientador(es): Leomara Floriano Ribeiro
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Biscoitos; Compostos Bioativos; Hylocereus Costaricensis.

A pitaya é uma fruta exótica que tem despertado o interesse de pesquisadores por ser rica em micronutrientes denominados de betalaínas, em especial os pigmentos nitrogenados como as betacianinas presentes majoritariamente em pitaya de casca e polpa vermelha (*Hylocereus costaricensis*). Tais compostos são considerados compostos bioativos porque têm a função de antioxidantes naturais e, portanto, apresentam diversos benefícios à saúde. Sendo assim, a utilização desta fruta pela indústria de alimentos vem crescendo, porém utiliza-se apenas a polpa e as sementes, sendo que a casca da fruta é descartada, gerando um acúmulo de resíduos que poderiam ser reaproveitados. Com base neste contexto, o objetivo deste estudo foi desenvolver biscoitos tipo "*cookies*" utilizando a farinha de casca de pitaya. Os biscoitos foram elaborados com base em quatro formulações em que se variaram a quantidade de 0 % (F1), 10 % (F2), 15 % (F3) e 20 % (F4) de farinha de casca de pitaya (FCP). A partir destas formulações foram realizadas as análises de caracterização física e química, tais como a determinação de umidade e de conteúdo mineral por gravimetria em estufa e mufla, respectivamente, o teor de proteínas pelo método de micro Kjeldahl, o teor de lipídeos por Goldfish, a determinação de açúcares totais pelo método de Lane-Eynon, o teor de compostos fenólicos por espectrofotometria UV/Vis e será realizada análise sensorial com base nos testes de comparação múltipla, aceitação e intenção de compra. A F3 apresentou o menor teor de umidade (1,10 ± 0,03 g em 100 g em base seca (b.s)) e o maior teor de conteúdo mineral (2,35 ± 0,01 g em 100 g em b.s) em relação as demais formulações. Entretanto, ao analisar o teor de proteínas e o teor de lipídeos, percebeu-se que não houve diferença estatística ao nível de 5 % entre todas formulações, sendo que para o teor de proteínas as amostras variaram de 6,07 ± 0,34 a 6,70 ± 0,61 g em 100 g em b.s e para o teor de lipídeos foi de 19,37 ± 0,56 a 20,68 ± 0,24 g em 100 g em b.s. A análise de compostos fenólicos totais permitiu identificar que as formulações F2 (2,93 ± 0,25 g em 100 g) e F3 (3,26 ± 0,27 g em 100 g) não apresentaram diferença significativa entre si ao nível de 5 %, sendo superiores e diferentes das demais formulações. As demais análises previstas no projeto estão em andamento sem resultados prévios.

ISBN 978-85-7335-355-6

MÉTODOS HEURÍSTICOS APLICADOS AO PROBLEMA DE ESCALONAMENTO DE MOTORISTAS DE ÔNIBUS - ESTUDO DE CASO DE UMA EMPRESA DO SETOR DE TRANSPORTE COLETIVO INTERMUNICIPAL

Nº: 20196925

Autor(es): Gabrielly Balsarin Pinto
Orientador(es): Landir Saviniec
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Escalonamento; Metaheurísticas; Motoristas.

A partir do dinamismo do mundo moderno, tornou-se imprescindível o deslocamento de pessoas entre diferentes centros urbanos. De acordo com a Associação Brasileira de Transportes Intermunicipais, Interestaduais e Internacionais de Passageiros (ABRATI), aproximadamente 95% do fluxo de passageiros nas ligações intermunicipais e interestaduais é feito por ônibus. Deste modo, uma programação operacional correta implica diretamente na eficiência do transporte coletivo. Dentro do planejamento operacional do transporte coletivo há o problema de escalonamento de motoristas de ônibus (PEM), que consiste em um problema complexo, sendo geralmente decomposto em três subproblemas menores: definição de jornadas de trabalho diário, rodízio de escalas mensais, e escalonamento de veículos. Para as empresas de transporte coletivo, a programação correta dos motoristas impacta diretamente na qualidade e custos dos serviços oferecidos. Neste trabalho, abordamos o problema de definição de jornadas de trabalho diário para motoristas. O problema é baseado em dados reais de uma empresa paranaense que realiza transporte coletivo intermunicipal-interestadual de passageiros nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. Assim, o presente estudo tem como objetivo desenvolver um algoritmo capaz de automatizar o processo que, atualmente, é realizado de forma manual pela empresa. Até o momento, fizemos uma revisão sobre métodos para resolução deste tipo de problema e fechamos uma parceria com a referida empresa, o que nos possibilitou coletar dados referentes às linhas, horários dos ônibus e definir o problema. Além disso, o trabalhou enfrentou algumas limitações, pois os dados fornecidos a partir das reuniões com a empresa estavam em planilhas, que eram de entendimento de apenas um funcionário da empresa, assim foi necessária a realização de muitas reuniões para a concepção de como os dados fornecidos contribuem para gerar as escalas operacionais. Na sequência, a próxima etapa do trabalho consistirá no desenvolvimento do algoritmo proposto, e também na realização de testes e análise dos resultados, afim de verificar se as soluções geradas são viáveis para serem implementadas na empresa.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE PARA OPA: PROCESSOS DE ENGENHARIA DO SOFTWARE

Nº: 20197051

Autor(es): Daniella Mariano Lourenco
Orientador(es): Selma Dos Santos Rosa
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Desenvolvimento; Opa; Software.

Esta Iniciação Científica está incluída no projeto "*Online Peer Assessment (OPA) in Higher Education*" (2015) realizada em parceria com a Universidade do Minho (Portugal). Consiste em 2 tarefas: na primeira, procedeu-se a uma revisão da literatura sobre *software* utilizados em OPA na qual estudamos 10 propostas. Constamos que o uso das tecnologias para OPA encontra-se em dois patamares: as já existentes e desenvolvidas para finalidades diversificadas (*google docs, wiki,* editores de textos) e outras para atender suas necessidades específicas. Além disso, outros aplicativos móveis para OPA têm sido investigados no âmbito da inovação de meios de apoio a avaliação formativa, para permitir aos alunos refletir sobre sua aprendizagem utilizando imagens ou arquivos de áudio, trocando mensagens entre pares e permitindo maior flexibilidade de tempo e de espaço. Na segunda tarefa, aplicou-se técnicas do método de Engenharia Reversa (ER) na ferramenta "Laboratório de Avaliação" disponível no ambiente virtual *Moodle*. Optou-se pelo uso parcial do método *Fusion RE/I*, o qual possibilita a criação de artefatos e a identificação de requisitos de um *software* sem a necessidade do acesso ao seu código-fonte, mas pelo acesso à sua interface e das interações que o sistema apresenta. Como resultado, elaboramos uma lista de requisitos funcionais para o *software* OPA. Elencou-se funcionalidades para fazer avaliação pelos pares com uma ferramenta que seja intuitiva e com recursos essenciais e direcionados para suas finalidades. Focou-se em desenvolvê-la, inicialmente constituída de rubricas. Predominou-se, em relação a usabilidade do *software*, funcionalidades que tragam comodidade ao usuário. A Codificação do novo *software* está sendo submetido, continuamente, a fase de testes práticos com professores e alunos de escolas de nível superior e médio para correção de possíveis erros do sistema e inclusão de novas funcionalidades. Prevê-se que a distribuição da 1ª versão será em agosto/2019. Salienta-se que a revisão da literatura e os procedimentos de ER foram essenciais para a compreensão e identificação de requisitos necessários para a implementação de um *software* de OPA. Um desafio que se coloca à equipe, concentra-se na diversificação e na inovação das práticas de avaliação no sentido de potenciar aprendizagens e resultados acadêmicos, em atenção às necessidades de aprendizagem que se manifestam frente as expectativas da educação atual e futura e ao uso das tecnologias digitais *online,* pela sociedade.

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor Litoral

ISBN 978-85-7335-355-6

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES: ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS DA PROTOTIPAGEM ELETRÔNICA E OS ARGUMENTOS CIENTÍFICOS

Nº: 20195715

Autor(es): Lucas Raoni Prado De Farias
Orientador(es): Emerson Joucoski
Setor: SETOR LITORAL
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Argumentação Cientifica; Ensino De Ciências; Prototipagem Eletrônica.

O Laboratório Móvel de Educação Científica da UFPR Litoral (LabMovel) atua no litoral do Paraná desde 2006 com uma intenção de melhoria do ensino de ciências a partir de suas ações de ensino, pesquisa e extensão.
As atividades de pesquisa dos envolvidos contemplaram a formação teórica, cultural e humana pensadas à luz da prática docente, subsidiadas pelos temas relativos às tecnologias envolvidas, através de metodologias para tornar o ambiente escolar mais interativo com a plataforma de prototipagem Arduino com o objetivo de elencar o tipo de Alfabetização Científica alcançada pelos sujeitos envolvidos. Para isso usou-se a literatura que descreve os indicadores de Alfabetização Científica, em particular as propostas de ensino-aprendizagem que usam das análise sobre a argumentação científica. Destaca-se o uso da prototipagem eletrônica na possibilidade de uma sólida introdução aos conceitos fundamentais da eletrônica em sala de aula, auxiliando na formação dos conceitos de lógica de programação. O estudo dos conceitos adjacentes ao Arduino têm como função comunicar as ideias da Ciência, mas mudando o foco da passividade, da educação "bancária", para a educação onde o sujeito se torna ativo, através de atividades interativas e que se tornem significativas. As atividades integram outras em desenvolvimento dentro do programa de extensão da UFPR LabMóvel: Feiras de Ciências, PIBID, Clubes de Ciência, produção de material científico didático, parceria com o Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Energia Autossustentável (NPDEAS) da UFPR e das ações de pesquisas em monitoramento da "Qualidade do Ar". Esse último também acontece em parceria com as escolas e professores de Ciências do ensino básico da região litorânea. Todas essas ações têm apoio do curso de Licenciatura em Ciências e buscam promover uma sólida formação inicial ao licenciando incentivando-o a atuar de forma diferenciada quando vir a atuar em sala de aula.
Desenvolveram-se atividades semanais com estudantes da rede pública na escola Roque Vernalha, no município de Paranaguá, sob a supervisão do professor Marcel Cunha, em horário de contraturno. Os estudantes projetaram, construíram e programaram em grupo os seus projetos, utilizando-se de material de reciclagem eletrônica, entre as atividades projetadas para 2019 está a participação nas Olimpíadas Brasileira de Robótica (OBR).

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor Palotina

ISBN 978-85-7335-355-6

VIABILIZAÇÃO DO USO DE GLICERINA BRUTA ASSOCIADA AO BIOCHAR NO PROCESSO DE COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS: PRODUÇÃO DE MUDAS DE RÚCULA

Nº: 20195122

Autor(es): Estela Mariani Klein
Orientador(es): Jonathan Dieter
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Eruca Sativa; Hortaliças; Resíduos Orgânicos.

No cultivo de mudas de hortaliças o sucesso na produção do substrato é imprescindível, com características físicas e químicas adequadas. O uso da glicerina bruta associado ao biochar e à resíduos orgânicos da produção de suínos pela compostagem pode ser uma alternativa na produção de substrato orgânico. O objetivo do trabalho foi avaliar a qualidade de formação do torrão de mudas de rúcula e a qualidade da muda de acordo com as características químicas dos substratos, em função de substratos produzidos de diferentes concentrações de glicerina bruta (0,0; 1,5; 3,0; 4,5 e 6,0%) associada ao biochar e à resíduos orgânicos da produção de suínos. Os tratamentos foram denominados de acordo com a concentração da GB em T0,0; T1,5; T3,0; T4,5 e T6,0. Utilizou-se bandejas de poliestireno, contendo 5 tratamentos por bandeja, com 4 repetições para cada tratamento em delineamento inteiramente casualizado. Depois de 30 dias foram feitas as avaliações das mudas. Para a qualidade do torrão as variáveis analisadas foram de acordo com, a facilidade de retirada da bandeja e o torrão em queda livre. Para a qualidade das mudas foram avaliados parâmetros biométricos, índice de qualidade de Dickson e estado nutricional das mudas. Os resultados foram submetidos à análise de variância e aplicado teste de Tukey ao nível de 5% de significância. Para facilidade de retirada do torrão da bandeja não houve diferença estatística significativa entre os tratamentos. Da mesma forma, para avaliação da queda livre do torrão das mudas de rúcula não houve diferença estatística. Para avaliação do NF, APA, DC, CR, MFR, MSPA e MSR não houve diferença estatística entres os tratamentos. Contudo, na avaliação de MFPA e IQD, no T0,0 e T6,0 houve diferença estatística. A adição de até 6% de glicerina bruta junto aos resíduos de suínos favorece a produção de MFPA e o índice de qualidade de Dickson das mudas de rúcula e não interfere na qualidade de formação do torrão.

ISBN 978-85-7335-355-6

REVERSÃO DE FITOINTOXICAÇÃO DO GLYPHOSATE EM MANEJOS POR PRODUTOS ALTERNATIVOS A CAMPO

Nº: 20195469

Autor(es): Gabriel Leal De Sousa
Orientador(es): Leandro Paiola Albrecht
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Erva Daninha; Fitointoxicação; Roundup Ready®.

A chegada de novas tecnologias na agricultura contribuem para um melhor desempenho produtivo das culturas e praticidade no manejo das mesmas. O surgimento da soja RR (Roundup Ready®), tolerante ao glifosato, proporcionou uma maior facilidade no manejo de plantas invasoras. Entretanto, o uso dessa inovação genética fez com que aumentasse o uso do glyphosate no manejo de ervas daninhas em meio a cultura. Por conseguinte, agrônomos, produtores e pessoas relacionadas a agricultura relatam que o herbicida tem provocado fitointoxicação na cultura da soja transgênica. Desta forma, este trabalho tem o intuito de avaliar o desempenho agronômico da soja RR2 submetida a glyphosate e manejo de produtos para reversão de fitointoxicação a campo. O experimento foi realizado na safra 2018/19 no município de Palotina – PR, na estação experimental da Cooperativa C Vale, o delineamento experimental foi de blocos casualizados em arranjo fatorial, com quatro repetições. Os tratamentos foram dispostos em arranjo fatorial 5x4, sendo cinco doses de glyphosate (0, 720, 1440, 2160 e 2880 g. e.a. ha-1) e quatro manejos (aplicação de manganês; aplicação de biorregulador; associação de ambos; sem aplicação). Os tratamentos foram aplicados via foliar no estádio fenológico V4 da cultura. As variáveis avaliadas foram os sintomas de fitointoxicação, índice de clorofila, altura de plantas, altura de inserção da primeira vagem, número de vagens, massa de mil grãos e produtividade. A partir das variáveis que foram coletadas e avaliadas por parcela, os valores foram submetidos à análise de variância e analisados por meio da análise de regressão, a 5% de probabilidade. Após as análises, os resultados indicaram que ocorreu fitointoxicação na soja independente da dose do glyphosate da formulação utilizada. Entretanto, o efeito negativo do herbicida não interferiu significamente nos componentes avaliados na soja.

ISBN 978-85-7335-355-6

DETERMINAÇÃO DOS COEFICIENTES DE DIGESTIBILIDADE APARENTE DA MATÉRIA SECA E PROTEÍNA BRUTA DA FARINHA DE VÍSCERAS PARA O MACROBRACHIUM ROSENBERGII

Nº: 20195485

Autor(es): Julia Isabelle De Couto Siqueira
Orientador(es): Lilian Carolina Rosa Da Silva
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Digestibilidade; Farinha De Vísceras; Macrobrachium Rosenbergii.

A aquicultura é considerada uma das atividades que mais cresce no mundo, é responsável por grande parte da produção de pescados que servem como alimento para sociedade e geração de renda. Entre as atividades da aquicultura está presente a carcinicultura, que representa a produção de camarão de água doce, que é caracterizada por apresentar alto potencial de produção. Esse trabalho foi realizado no Laboratório de Produção e Reprodução de Peixes (LAPERP) com o objetivo de avaliar a determinação dos coeficientes de digestibilidade aparente da matéria seca e proteína bruta da farinha de vísceras para o Macrobrachium rosenbergii, conhecido também como camarão gigante da Malásia ou pitu havaiano. O método de digestibilidade utilizado foi o método indireto de coleta de fezes, esse método baseia-se em adicionar um indicador inerte na ração (óxido de cromo). Foram utilizadas três caixas de 1.000 L onde foi distribuído 20 camarões por caixa. As caixas permaneceram em sistema de recirculação de água com filtragem mecânica e biofiltro. Utilizou-se dois tipos de ração peletizada uma denominada de ração referência (baseada na exigência da espécie) contendo 35% de proteína bruta e 4.109 kcal/kg de energia digestível e outra denominada teste que era composta de 30% do ingrediente (farinha de vísceras) e 70% da ração referência. Eram realizadas três alimentações por dia, com intervalo de 15 minutos para posterior coleta de fezes, esta foi realizada com auxílio de um sifão e uma peneira, em seguida eram armazenadas no congelador (-18°C). Os resultados parciais foram obtidos para os parâmetros de qualidade de água que se encontravam dentro da normalidade para a espécie e da composição bromatológica da farinha de vísceras, para as rações referência e teste foram realizados as análises de energia bruta, e os resultados obtidos foram 4433 kcal/kg da ração referência e 4730 kcal/kg da ração teste. As demais análises para de fezes e rações ainda estão em processamento em laboratório.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO DE CATALISADORES CU/NB2O5/AL2O3 UTILIZADOS NA CONVERSÃO DE GÁS DE SÍNTESE EM METANOL

Nº: 20195496

Autor(es): Laressa Caciano
Orientador(es): Helton Jose Alves
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Biogás; Catalisador; Metanol.

O biogás é um produto obtido a partir da biodigestão anaeróbia da biomassa residual, sendo aplicado em diversas frentes para geração de energia, principalmente, térmica e elétrica. Porém, estes processos possuem baixa eficiência energética, sendo necessário estudar outras formas de agregar valor ao biogás, buscando o seu uso mais nobre, como é o caso de sua conversão em gás de síntese (H2 + CO). Neste sentido, a produção de gás de síntese via processos de reforma catalítica para posterior obtenção de produtos de alto valor agregado, como combustíveis sintéticos, produtos químicos e solventes, dentre outros, é um tema de destaque e de interesse mundial. Como no Brasil a maior parte do metanol utilizada pela indústria é importada, surge a necessidade de desenvolvimento de soluções tecnológicas para a produção sustentável deste solvente importante. Dessa forma o presente trabalho tem como objetivo sintetizar e caracterizar catalisadores heterogêneos Cu/Nb2O5/Al2O3 utilizando matérias primas nacionais, como é o caso do pentóxido de nióbio (Nb2O5), em substituição do ZnO, normalmente empregado em catalisadores comerciais, visando a hidrogenação do CO (gás de síntese) para a produção do metanol. Para a obtenção do suporte Nb2O5 foi empregado o método de spray pirólise, afim de obter partículas na escala nanométrica. Este catalisador foi caracterizado pelas técnicas de fisissorção de N2 (BET) utilizadas com o intuito de determinar a área superficial dos materiais sólidos sintetizados, difração de raios X (DRX) empregada para avaliar a forma da estrutura cristalina dos pós obtidos pela técnica de spray pirólises, assim como dos demais materiais e microscopia eletrônica de varredura (MEV) utilizado para avaliação da morfologia das partículas, também, usada no estudo das formas de equilíbrio dos pequenos cristalitos metálicos. O desempenho do catalisador com relação à seletividade e conversão do gás de síntese em metanol será avaliado posteriormente.

EFEITO DO USO DE REMINERALIZADOR NA CULTURA DO MILHO EM SOLO ARGILOSO

Nº: 20195674

Autor(es): Ana Paula Da Silva Giaretta
Orientador(es): Augusto Vaghetti Luchese
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Mineralização; Rejuvenescimento Do Solo; Sustentabilidade.

O pó de rocha proporciona uma série de benefícios para o solo, tais como, o aumento da disponibilidade de nutrientes, equilíbrio do pH, controle da erosão, entre outros relacionados a física, química e biologia do mesmo. O objetivo deste trabalho foi avaliar através de um ensaio fatorial a eficiência pó de basalto e calcário em diferentes concentrações na cultura do milho em solo argiloso. O experimento foi realizado em vasos na casa de vegetação na Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina, na forma de delineamento inteiramente causalizado, com o intuito de avaliar o aumento da disponibilidade de nutrientes no solo através de doses distintas de pó de rocha e de calcário. Avaliou-se também a interação produtiva da planta, pelo método de determinação da matéria seca, onde pela diferença da aplicação foi possível identificar a dose com maior potencial produtivo. Através deste ensaio, foi possível verificar que a aplicação do pó de Basalto Maciço expressou melhoras no crescimento da planta, propiciando um aumento da produção da parte aérea e no sistema radicular. Verificou-se que o efeito da aplicação do pó de rocha independentemente da sua composição foi benéfico para a cultura do milho no solo em comparação ao calcário, que apresentou resultados negativos na produção da parte aérea e radicular da planta. Porém, o ensaio em vasos foi realizado em um período de curta condução, o que acarretou em uma menor eficiência dos materiais, que apresentam baixa reatividade no solo promovendo lenta liberação de nutrientes. Ao final do experimento analisou-se que a aplicação da rochagem se mostra positiva, pois melhora as características estruturais do solo. Diante dos resultados obtidos, foi constatado que a utilização do pó de rocha na cultura do milho em solo argiloso se mostra viável.

ISBN 978-85-7335-355-6

OBTENÇÃO DE PARTÍCULAS DE NIO UTILIZANDO QUITOSANA COMO PRECURSOR POLIMÉRICO APLICADAS A REFORMA A SECO DO METANO

Nº: 20195823

Autor(es): Ana Carolina De Camargo
Orientador(es): Helton Jose Alves
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Catalisadores; Gás De Síntese; Nanoparticulas.

Nos processos de reforma a seco do metano para a obtenção de gás de síntese, os catalisadores baseados em níquel têm sido reconhecidos como os mais efetivos devido ao seu baixo custo e alta atividade. Como suporte para tais catalisadores, a peneira molecular Si-MCM-41 possui grande aplicabilidade devido a suas características como alta estabilidade térmica e elevada área específica. No entanto, o catalisador requerido na reforma a seco do metano normalmente é suscetível à desativação pelo acúmulo de coque em sua superfície e/ou por sinterização, devido às elevadas temperaturas reacionais empregadas (700 a 800 oC). Neste contexto, busca-se desenvolver catalisadores ativos e de fácil obtenção que sejam resistentes à desativação, utilizando nanopartículas metálicas como fase ativa. A quitosana é um biopolímero com propriedades químicas versáteis, comumente obtida por meio da desacetilação da quitina, encontrada abundantemente na carapaça de crustáceos, e apresenta potencial de uso na síntese de nanopartículas. O objetivo deste trabalho foi realizar a reforma a seco do metano na presença de dióxido de carbono (composição similar ao biogás), utilizando catalisadores preparados a partir da impregnação de nanopartículas de Ni em Si-MCM-41, sintetizadas pelo método Pechini modificado, empregando a quitosana como agente complexante. Foi avaliado o efeito das variáveis na síntese de nanopartículas, como o pH das soluções (2; 2,3 e 2,6), a concentração de quitosana (1, 2 e 3% m V-1) e de níquel (2, 3 e 4%), aplicando uma quitosana comercial como precursor polimérico e cloreto de níquel como fonte de níquel. As nanopartículas foram caracterizadas por MEV, DRX e DLS. A condição que obteve o melhor resultado foi com pH 2, 1% de quitosana e 2 g de níquel O suporte MCM-41 foi sintetizado pelo método Grun e caracterizado por BET, MEV e EDS. O catalisador 20Ni/Si-MCM-41 foi sintetizado pelo método de impregnação úmida e caracterizado por MEV/EDS, sendo submetido à reação de reforma a seco do metano em um reator de leito fixo, com avaliação por cromatografia a gás das concentrações de e presentes no gás de síntese produzido.

ISBN 978-85-7335-355-6

EXTRATO DE AZADIRACHTA INDICA NO CONTROLE DE ODONATA, COM INTERESSE NA AQUICULTURA

Nº: 20195901

Autor(es): Crislaine Rambo Firmino
Orientador(es): Lilian Dena Dos Santos
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Inseticida Natural; Insetos Aquáticos; Larvicida.

Vários insetos em estágios larvais são encontrados em viveiros de aquicultura. Dentre esses, as ninfas de Odonata são muito comuns, e podem ocasionar muitos prejuízos pela predação de alevinos, o que atualmente é controlado com praguicidas químicos. Esse projeto tem como objetivo reduzir o prejuízo causado pelas Odonatas na piscicultura, com menor impacto ambiental, para isso será avaliada a toxicidade de extrato natural de nim (Azadirachta indica) em Odonata para determinar as concentrações letais (CL) de 50% e 99% dos indivíduos. Foi elaborado extrato hidroalcoólico de folhas de Nim para os testes. Para a obtenção das Odonatas, realizou-se coletas em tanques de piscicultura na UFPR – Setor Palotina e no Campus Jandaia do Sul em agosto de 2018. Foram realizados dois ensaios. Para o primeiro foram coletados 45 indivíduos do gênero Pantala e para o segundo foram coletados 75 indivíduos do mesmo gênero. Para comparar a concentração letal que afetará as Odonatas, e qual será o nível que causará maior número de mortalidades em determinado tempo, serão realizados método de estimação não linear por meio de cálculo de probitos, para esse cálculo será utilizado o programa Statistica® 7.0, aplicando-se o método de estimação Quase-Newton. teste de Análise de variância. No ensaio 1, não ocorreram mortalidades no período de 48 horas para nenhuma das Odonata submetidas às diluições com extrato de Nim, sendo necessário a realização de um segundo ensaio com concentrações maiores. Já na realização do segundo ensaio com diluições de 0, 3, 5, 10, 20 e 30 mL/L não foi observado mortalidade nas primeiras 24 horas, mas foi possível observar um comportamento de letargia nas Odonatas. Após 48 horas do início deste teste foi possível observar as primeiras mortalidades sendo que, a CL 50 (48h) para o Nim foi de 11,35 mL/L. A CL 99 (48h) foi de 20,79 mL/L, já para a CL99 (72h) calculou-se 21,83 mL/L. Pode-se concluir que para exposição aos extratos nas concentrações acima de 3ml/l, causa mortalidade das Odonatas. O experimento mostra que são necessárias doses elevadas para que ocorra mortalidade de Odonata com uso do extrato alcoólico de Nim. Entretanto novos ensaios estão sendo realizados para confirmar e refinar os resultados, e encontrar as CL 50 e 99 para 24 e 48 horas.

ISBN 978-85-7335-355-6

ALTERAÇÕES HISTOLÓGICAS EM CAMARÕES ALIMENTADOS COM DIETA CONTENDO UM ADSORVENTE DE MICOTOXINAS

Nº: 20195904

Autor(es): Alisson Dias De Carvalho
Orientador(es): Eduardo Luis Cupertino Ballester
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Carcinicultura; Histologia; Manejo Alimentar.

O objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência do Elitox® como adsorvente de micotoxinas em dietas para juvenis do camarão branco (*Litopenaeus vannamei)* (5,97 ± 0,45 cm e 1,29 ± 0,42 g). O experimento foi realizado no Laboratório de Carcinicultura da Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina, durante 42 dias, sendo o delineamento inteiramente casualizado, composto por seis tratamentos com quatro repetições: (CONT – dieta sem adição de micotoxinas e/ou adsorvente; CETX – dieta com adição de adsorvente ELITOX®; AFLA – dieta com adição de Aflatoxina; FUMO – dieta com adição de Fumonisina; AETX – dieta com adição de Aflatoxina e ELITOX®; FETX – dieta com adição de Fumonisina e ELITOX®). As repetições foram distribuídas ao acaso em 24 unidades experimentais com volume útil de 40 litros sendo as mesmas dotadas de filtros biológicos individuais, com aquários dotados de filtros biológicos individuais com volume de dois litros. A qualidade de água foi monitorada a cada três dias para temperatura, pH, oxigênio dissolvido, e semanalmente para produtos nitrogenados, alcalinidade, dureza e salinidade. Todas as variáveis monitoradas, exceto a alcalinidade, ficaram dentro dos intervalos considerados adequados para a biologia de *L. vannamei* e sem diferenças estatísticas ($p>0,05$). As dietas foram formuladas com base nas exigências da espécie para fase de juvenil, com níveis de 35% de proteína bruta, 6% de lipídeos e 3.600 kcal/kg de energia bruta. Amostras de hepatopâncreas foram coletadas de 16 animais por tratamento, a fim de realizar avaliação histopatológica. A sobrevivência ficou acima de 90% para todos os tratamentos e não houve diferença estatística ($p>0,05$) entre eles. Danos histológicos foram observados em todos os tratamentos com inclusão de micotoxinas, contudo os danos foram reduzidos nos tratamentos onde houve adição do adsorvente.

ISBN 978-85-7335-355-6

GERMINAÇÃO E VIGOR DAS SEMENTES DE SOJA TRANSGÊNICA SUBMETIDA A APLICAÇÃO DE HERBICIDAS

Nº: 20196201

Autor(es): Alex Schmidt Silva
Orientador(es): Alfredo Junior Paiola Albrecht
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Germinação; Sementes; Vigor.

O manejo das plantas daninhas na cultura da soja se tornou mais dinâmico nos últimos anos. Uma das tecnologias disponíveis no mercado é a soja Liberty Link® (soja LL), consiste em uma cultivar de soja geneticamente modificada que possui tolerância ao herbicida glufosinato de amônio. Desta forma, a sucessão constante de aplicação do herbicida glyphosate, que costuma ocorrer, pode ser alterada no sentido de evitar a seleção de novos biótipos de plantas daninhas resistentes. Sementes de alta qualidade apresentam maior velocidade nos processos metabólicos, proporcionando também maior e melhor resistência as intempéries as quais a semente está sujeita durante seu desenvolvimento. Alguns fatores não inerentes às sementes podem acabar por prejudicar tais qualidades desejáveis nas mesmas, tais como interpéries climáticas, mau armazenamento. Ela também pode sofrer interferência dos produtos nela aplicados, prejudicando ou melhoramento suas características. Para analisar se houve interferência na semente, são realizados testes de germinação e vigor. O objetivo desse trabalho foi avaliar por meio de testes de germinação e vigor, se os herbicidas aplicados durante o desenvolvimento da cultura da soja, podem influenciar na formação de suas sementes, mais especificamente fomentar o conhecimento a respeito da possibilidade de aplicação de amônio-glufosinato isoladamente e em associações com outros herbicidas afetarem a qualidade e desempenho das sementes de soja portadora da tecnologia Liberty Link®. Para a realização do trabalho foram utilizados dois experimentos realizados em campo, em Palotina-PR. Em que os dois experimentos foram conduzidos em blocos casualizados (DBC) apresentando 5 tratamentos, sendo estes, doses do produto amônio-glufosinato. O que se diferenciou foi que no primeiro experimento as doses foram as seguintes: 0; 350; 700; 1050 e 1400 g i.a. Já no segundo experimento as doses foram maiores: 0; 700; 1400; 2100 e 2800 g i.a. A aplicação foi realizada usando-se um pulverizador costal propelido a CO2, com volume de calda de 150 L.ha-1. As variáveis analisadas foram germinação e condutividade elétrica. Os dados foram submetidos ao teste de Tukey á 5%. Os resultados estão sendo analisados e interpretados neste momento e até então não houveram grandes diferenças entre as médias obtidas pelos tratamentos. Com o final deste projeto, surgiram novas ideias de potenciais experimentos a serem instalados nos próximos anos.

ISBN 978-85-7335-355-6

CONVERSÃO DE GÁS DE SÍNTESE EM METANOL EM REATOR CONTÍNUO

Nº: 20196315

Autor(es): Vinicius Carminati
Orientador(es): Helton Jose Alves
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Biogás; Metanol; Nióbio.

RESUMO 11º EINTI – SIEPE 2019
TÍTULO DO PROJETO: NANOMATERIAL ESTRUTURADO PARA APLICAÇÃO COMO CATALISADOR DE ALTA PERFORMANCE PARA A CONVERSÃO DE BIOGÁS RURAL EM METANOL
TÍTULO DO PLANO DE TRABALHO: Conversão de Gás de Síntese em Metanol em Reator Contínuo
A tecnologia da digestão anaeróbica em biodigestores para produção de biogás, composto majoritariamente de metano (CH4) e dióxido de carbono (CO2) (55-75% e 25-45%, respectivamente), se mostra interessante, uma vez que pode ser convertido em produtos de elevado valor agregado, como o gás de síntese, sendo este empregado na obtenção de diversos produtos químicos, incluindo o metanol. A hidrogenação de monóxido de carbono (CO) para a produção de álcoois de cadeia curta normalmente é realizada utilizando catalisadores comerciais Cu/ZnO/Al2O3. Neste trabalho foi realizada a substituição do óxido de zinco (ZnO) por pentóxido de nióbio (Nb2O5), sendo o pentóxido de nióbio (Nb2O5) uma matéria prima nacional com grande potencial para se explorado (98% das reservas mundiais encontram-se no Brasil) em diversas áreas, inclusive na catálise, pela sua semelhança de características com catalisadores comerciais. O catalisador Cu/Nb2O5/Al2O3 foi obtido a partir de nanopartículas do pentóxido de nióbio (N2O5) sintetizadas pelo método de spray pirólise. Os catalisadores foram testados em reator tubular contínuo nas reações de hidrogenação do monóxido de carbono (CO), utilizando uma mistura de H2 e CO (2:1, pureza de 99%) a 250ºC e 40 bar. O produto líquido coletado no condensador e o produto gasoso foram analisados por cromatografia a gás. Pode-se afirmar que o desempenho do catalisador é comparável ao apresentado pelo catalisador comercial Cu/ZnO/Al2O3, porém, ainda será necessário ajustar a seletividade do mesmo para a produção do metanol.

ISBN 978-85-7335-355-6

CONSTRUÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE EXPERIMENTOS DE FÍSICA

Nº: 20196471

Autor(es): Wesley Dias De Almeida
Orientador(es): Mara Fernanda Parisoto
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Ensino De Física; Instrução Por Pares; Metodologias Ativas.

Com a identificação de dificuldades de aprendizagem e motivação a busca de metodologias ativas, visando facilitar esse processo, se tornou necessária. Uma destas metodologias é conhecida como Instrução por Pares, na qual a ideia central presa pela interação entre os alunos, o que possibilita suprimir as dificuldades de interpretação e linguagem ao trabalhar com conteúdos. As discussões são promovidas e geradas por meio de sistemas de votação interativos, que recolhem e armazenam os votos de cada aluno, conforme necessidade do professor. As pesquisas realizadas mostram que os resultados de aprendizagem e motivação apresentaram resultados estatisticamente melhores do que aulas tradicionais, a saber, aulas apenas expositivas seguidas de resolução de exercícios. Deste modo, foram elaboradas e implementadas oficinas experimentais utilizando a Metodologia Instrução por Pares, as quais foram aplicadas para os graduandos do curso Licenciatura em Ciências Exatas, alunos do Mestrado Profissional em Ensino de Física e para professores do Projeto de Extensão Pré-Vestibular Comunitário, o qual fornece a comunidade um curso preparatório para vestibulares e para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) como forma de oportunizar a entrada destes alunos no ensino superior. Os professores que ministram as aulas, neste projeto, das treze disciplinas cobradas no vestibular e no ENEM, são graduandos de diversos cursos. Esses professores, após participarem das formações realizadas pelo presente pesquisador, prepararam, implementaram e avaliaram as aulas utilizando a metodologia, com o objetivo de aumentar significativamente a aprendizagem e consequentemente a aprovação destes alunos no Ensino Superior. Os resultados da aplicação do método serão publicados em um capítulo de um livro, onde os orientadores do projeto, em conjunto com os professores, descreverão a metodologia utilizada e os aspectos positivos e negativos da mesma. Espera-se que com as implementações haja aumento significativo na aprendizagem e aprovações dos alunos e consequentemente maior interesse na procura pelos cursos da UFPR-Setor Palotina. Aplicando a metodologia para formação inicial e continuada de professores espera-se que haja um caráter multiplicador, beneficiando mais pessoas com a utilização dessa metodologia, tendo em vista quer formando professores eles podem aplicar o aprendido aos seus alunos, aumentando a probabilidade de auxiliar mais pessoas.

ISBN 978-85-7335-355-6

EFEITO DA ÉPOCA DE LACTAÇÃO SOBRE PARÂMETROS PRODUTIVOS EM BOVINOS DE LEITE DA RAÇA HOLANDESA.

Nº: 20196677

Autor(es): Henrique Rabbers
Orientador(es): Alexandre Leseur Dos Santos
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Controle Leiteiro; Estações; Estágio De Lactação.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito da época de lactação sobre a produção de leite em função de amostras do controle leiteiro no dia da coleta em bovinos da Raça Holandesa. Neste trabalho acompanhou-se aproximadamente 300 lactações iniciadas nos meses de junho de 2009 a julho de 2012, de animais controlados pelo Programa de Análise de Rebanhos Leiteiros do Paraná (PARLPR) da Associação Paranaense de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa (APCBRH). Foram realizadas amostragem do leite no dia da coleta do controle oficial, as quais foram analisadas no laboratório do PARLPR. Foram registradas informações sobre a produção de leite no dia da coleta, número de ordenhas diárias, como também o dia de lactação para cada animal, além das datas de coletas dos bovinos da raça Holandesa. Os dados foram submetidos a análises estatísticas para identificação e verificação de possíveis efeitos do estádio e ou meses do ano, e dias da lactação sobre a produção de leite no dia da coleta para os animais participantes do programa de controle leiteiro da APCBRH. Foi utilizada a metodologia de mínimos quadrados por meio do procedimento de modelos lineares generalizados e modelos generalizados do software estatístico SAS® para estimação dos efeitos (estação ou meses do ano) sobre a variável em questão (produção de leite no dia da coleta). Com base nos resultados, verificou-se efeito significativo para a época e para meses no ano ($P<0,0001$) sobre a produção de leite. Para o número de ordenhas não foi verificado efeito significativo ($P=0,33$). Como também não foi observado efeito significativo na interação época*número de ordenhas sobre a produção de leite ($P=0,34$). Acerca das diferenças entre as estações do ano, verificou-se que a primavera (30,32 L/Leite/dia) foi superior estatisticamente às produções do verão (29,10 L/Leite/dia) e outono (28,27 L/Leite/dia), e igual estatisticamente à produção diária do inverno (29,90 L/Leite/dia). A equação estimada com base nos meses e dias de lactação, foi significativa ($P<0,0001$), no entanto o coeficiente de determinação da equação foi baixo (*0,17*), demonstrando que a equação é eficiente para estimação da produção de leite no dia da coleta, no entanto não são as principais variáveis determinantes na produção de leite no dia da coleta para bovinos da raça Holandesa.

ISBN 978-85-7335-355-6

UTILIZAÇÃO DE CONTROLE DE PROCESSO PARA ESCOAMENTO DE RAÇÃO EM PROTÓTIPOS DE ALIMENTADORES AUTOMÁTICOS

Nº: 20196726

Autor(es): Felipe Alves De Oliveira
Orientador(es): Luciano Caetano De Oliveira
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI CNPQ
Palavras-chave: Aquicultura; Carta De Controle; Custo De Produção.

Com o aprimoramento de sistemas aquícolas em virtude do seu rápido crescimento nos últimos anos, técnicas e ferramentas para mensurar os custos e valores de produção se tornam cada vez mais necessário para realização de novos empreendimentos. O objetivo deste trabalho é utilizar ferramentas estatísticas de controle de processos em alimentadores automáticos. O projeto será realizado no Laboratório de Inovação Tecnológica e Automação na Aquicultura do Setor Palotina da Universidade Federal do Paraná – UFPR. A confecção do protótipo do simulador de escoamento de ração, partiu do modelo adaptado para produtos agrícolas. Sua base foi feita toda em polietileno de alta densidade (PEAD) com uma chapa de 8 mm e medindo 740 x 590 x 300 mm com 6 colunas de 35 x 300 mm. Completando a base um recipiente de coleta de ração medindo 700 x 530 x 100 mm. Os dois protótipos de alimentadores automáticos instalados no simulador de escoamento serão gerenciados por um micro controlador Arduino® o qual tem função de determinar o tempo de acionamento dos motores rotativos e vibratórios responsáveis pela liberação da ração. Serão analisadas rações extrusada com diferentes razões morfométricas. Serão efetuadas 25 repetições de escoamento de cada ração nos dois protótipos de alimentadores automáticos. A análise estatística utilizando o software Minitab19®, serão identificadas medidas de tendência central, medidas de dispersão e medidas de assimetria e curtose, além do teste de Anderson-Darling. Para a análise de qualidade do processo, os resultados serão avaliados por meio do controle estatístico de processo (CEP). Com a utilização de ferramentas de controle de processo podemos detectar e estimar se o processo de escoamento das rações avaliadas sofre algum tipo de descontrole ocasionando um aumento custo de produção.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS SÓLIDOS A PARTIR DE FORRAGEIRAS

Nº: 20196834

Autor(es): Andre Luiz Canan
Orientador(es): Adriana Ferla De Oliveira
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EINTI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBITI FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Briquete; Energia; Poder Calorífico.

Os resíduos florestais e agrícolas, apresentam grande potencial energético, porém grande parte deste material ainda não é aproveitado, sendo um subproduto destas atividades. A produção de briquetes é uma das formas de aproveitar esses materiais, de uma maneira satisfatória e viabilizando o seu uso. Este processo consiste em compactar a biomassa, diminuindo o volume e concentrando energia. Biomassas alternativas devem ser investigadas para que novos biocombustíveis sejam produzidos. As gramíneas têm um menor ciclo produtivo em comparação às espécies florestais, proporcionando o fornecimento constante de biomassa. Este trabalho, teve o objetivo de produzir e determinar as características físico-químicas e energéticas de briquetes produzidos a partir de gramíneas forrageiras. Após revisão da literatura e disponibilidade local selecionou-se o Capim Verde e o Capim Roxo para produção dos briquetes, estes foram coletadas no Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR) localizado no município de Palotina. Os briquetes foram produzidos no município de Capitão Leônidas Marques – PR utilizando-se uma briquetadeira modelo Lippel BL 95/210. Foram produzidos briquetes com 100% Capim Verde (B1), de 100% Capim Roxo (B2) e uma mistura de 80% de serragem de Eucalipto com 20% Capim Verde (B3). Verificou-se que os briquetes B1 e B2 não apresentaram uma boa compactação das partículas como observado para B3. A densidade dos briquetes será determinada pelo método estereométrico. A umidade determinada para os briquetes foi para B1 de 13,12%, para B2 de 17,02% e para B3 de 13,34%. Para determinar os teores de umidade, cinzas, voláteis e carbono fixo será utilizado o método ASTM D-3.172 até D-3.17 e para o poder calorífico superior a norma ABNT-NBR 8633. Após concluídas as análises laboratoriais, os dados serão tabulados e analisados.

ISBN 978-85-7335-355-6

EVINCI

ANAIS 11ª SIEPE / 27º EVINCI 12º EINTI
ISBN 978-85-7335-355-6

Setor de Artes Comunicação e Design

ISBN 978-85-7335-355-6

OS LEITORES E A MEMÓRIA

Nº: 20195671

Autor(es): Ana Cristina Gomes Da Silva
Orientador(es): Jose Carlos Fernandes
Setor: SETOR DE ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Gazeta Do Povo; Jornal Impresso; Leitores.

Os estudos sobre os mecanismos da memória são tão antigos quanto a própria filosofia. Um dos seus marcos é o Mito da Caverna, de Platão. Nele, era analisada a forma como os seres humanos percebiam o mundo à sua volta e como se apegavam a estas percepções como se fossem verdades absolutas. Numa perspectiva moderna, contudo, interessa pensar a questão a partir de Bergson, num crescente. O tema, de meados do século 19 em diante, vai interessar tanto a pensadores, quanto à psicanálise – em inícios do século 20 –, passando pela literatura (Proust) e pela cultura popular, nas suas mais diversas acepções, como a música e a poesia.
Para este estudo sobre a memória de leitores de jornal – em especial os da *Gazeta do Povo*, objeto do presente programa de iniciação científica – interessaram as mais diversas investigações sobre os labirintos da memória, uma vez que, em sua soma, são matéria-prima para entender os mecanismos da "lembrança", da "recordação" e dos afetos envolvidos na leitura de notícias. Contaram a favor, sobretudo, as investigações de autores como Maurice Hawbachs, Paul Ricouer, Jacques Le Goff, Paul Thompson e Ecléa Bosi – para citar alguns.
Em todos os autores, a constante é a máxima de que o passado sobrevive às custas das distorções feitas pela memória – uma potencialidade que se dá no presente, sempre com correções, nivelamento de valores, descontextualizações, impropriedades, o que exige perícia daqueles que lidam com ela. A imperfeição da memória é uma contingência. As palavras dos leitores de jornal são uma prova disso. Idealizam o passado, selecionam fatos de interesse, editam longos períodos históricos sem cerimônia, mas mesmo assim imprimem "validades" e "verdades" sobre suas relações de afeto e conhecimento com os impressos – seus companheiros do dia a dia.
Nas entrevistas feitas para a pesquisa - junto a leitores analógicos - a prática de leitura de jornais se mistura a cenários familiares, dobras da vida (vestibular, primeiro emprego, casamento). O jornal emerge como um objeto onipresente, e parte de uma rede de signbificados. O pacto da leitura vem acompanhado não só da letra impressa em si, mas da maneira como essa letra é fruída e assimilada, em contextos afetivos. As narrativas são, não raro, cinematográficas, um flerte com o passado. Vale lembrar que os estudos de memória, nesse projeto, são instrumentais. Servem para ajudar a lidar com o mecanismo da lembrança e da recordação, seus labirintos, contradições e imperfeições - e com suas potencialidades na construção dos sentidos.

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor de Ciências Agrárias

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DE ESTOQUE DE CARBONO DO SOLO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO

Nº: 20195117

Autor(es): Michele Jeane Batista De Oliveira
Orientador(es): Jeferson Dieckow
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Adição De C No Solo; Intensidade De Pastejo; Sistemas Integrados De Produção.

Sistemas de integração lavoura e pecuária (ILP) em conjunto ao sistema de plantio direto, são importantes para o aumento do sequestro de carbono, do estoque de nutrientes, favorecimento da manutenção de agregados e aumentos nos níveis de matéria orgânica do solo. O objetivo foi avaliar o efeito da intensidade de pastejo e da dose de N sob as adições de C via biomassa de parte aérea e radicular da planta e sua influência no estoque de C no solo. O experimento foi conduzido na UFSC, numa área de ILP com cultivo de aveia-preta no inverno e cultura de grãos no verão. Os tratamentos consistiram em sistema pastejado, conduzido de forma rotacional, iniciando aos 30 cm de altura da planta, com duas diferentes alturas de pastejo (7 e 15 cm) e um sistema não pastejado; e três diferentes doses de nitrogênio (0, 75, 150 kg N ha-1) aplicados em cobertura da aveia. Os animais permaneciam na área até a altura dos respectivos tratamentos. Ao atingir 30 cm de altura, iniciava-se um novo ciclo de pastejo. Foram analisados a adição de carbono ao solo pela cultura da aveia nos anos 2017 e 2018 através da biomassa residual (após o fim do pastejo) e da biomassa pastejada ao longo dos ciclos de pastejo (convertida para adição via esterco pelo fator 0,2785) e adição de carbono via raízes (camada de 0-30 cm). Para isso foi determinada a biomassa da aveia preta através da coleta de material vegetal em pré e pós pastejo de cada ciclo em 3 pontos por parcela, e as raízes coletadas com trado em 4 pontos por parcela. As amostras de planta foram secas a 45o C e determinado o teor de C por combustão seca. Avaliou-se o estoque de C no solo em 2017 até 1 metro de profundidade determinando densidade do solo e teor de C no solo. Os resultados mostraram que o pastejo reduziu a adição de C pela biomassa de parte aérea da aveia em relação ao sistema não pastejado. Por outro lado, o pastejo não reduziu as adições de C via raízes que é o principal contribuinte à formação da MOS. Na dose de 150 kg N ha-¹ o pastejo à altura de 7 cm proporcionou aumento na adição de C via esterco, porém com menores adições totais que o pastejo a 15 cm de altura. Além disso no ano com pluviosidade normal (2018) o pastejo a 7 cm reduziu as adições de C por raízes. Para o estoque de C durante 1,5 ano de experimentação, não houveram diferenças significativas entre os tratamentos, dessa forma o estoque médio foi de 198,6 Mg C ha-1. O pastejo a 15 cm de altura, aliado a 150 kg N ha-1 mostrou-se como a melhor opção de manejo do solo sob ILP mantendo as adições de C em níveis suficientes para manter seus estoques no solo.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DE VARIÁVEIS HEMATOLÓGICAS E BIOQUÍMICAS EM CÃES DA RAÇA WHIPPET

Nº: 20195238

Autor(es): Eduarda Lorena Fernandes
Orientador(es): Ananda Portella Felix
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Composição Corporal; Galgos; Hemograma.

Desenvolvido para velocidade e trabalho, os Whippets apresentam particularidades físicas e possivelmente variáveis hematológicas, que os difere de cães de outras raças. Pertencente ao grupo dos galgos são cães de corrida fortes e elegantes, que possuem musculatura desenvolvida, pouca gordura corporal, tórax profundo e reentrância abdominal acentuada. O objetivo do presente estudo foi avaliar variáveis hematológicas e bioquímicas em cães adultos da raça Whippet com diferentes condições corporais. Ainda, compararam-se as diferenças das variáveis sanguíneas, espessura de gordura subcutânea na sétima vértebra lombar (L7) e gordura corporal entre cães da raça Whippet e Beagle. Foi coletado 8 mL de sangue da veia jugular, após 12 horas de jejum, de 21 cães da raça Whippet (castrados e não castrados, com peso médio de 12,49 ± 3,98 kg) e de 14 cães Beagles (7 machos e 7 fêmeas não castrados, com 4,1 ± 0,1 anos de idade e 10,9 ± 1,13 kg) como grupo controle, para análises de hemograma e bioquímica. Os dados hematológicos e bioquímicos foram analisados pelo teste t-Student. Foi feita correlação de Pearson, entre medidas morfométricas, peso, escore de condição corporal (ECC) e variáveis sanguíneas. Os Whippets apresentaram maiores valores ($P<0,05$) de eritrócitos, hematócrito, hemoglobina e volume corpuscular médio (VCM) e menores valores ($P<0,05$) de leucócitos, plaquetas, T4 total, triglicerídeos, colesterol e gordura na L7, em relação aos Beagles. Houve correlação positiva moderada ($P<0,05$) entre a condição corporal e os triglicerídeos (0,49) e glicose (0,59) séricos nos Whippets, não havendo correlação com o colesterol ($P>0,05$). O fato dos cães da raça Whippet apresentarem menor concentração de colesterol e triglicerídeos séricos, em relação aos Beagles, provavelmente explica o menor teor de gordura corporal. Conclui-se que, cães Whippets apresentam variáveis hematológicas diferentes de cães Beagles, sendo fator importante a ser considerado na clínica.

ISBN 978-85-7335-355-6

ELABORAÇÃO DE UM ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL PARA CÃES DA RAÇA WHIPPET

Nº: 20195239

Autor(es): Lorenna Nicole Araújo Santos
Orientador(es): Ananda Portella Felix
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Composição Corporal; Galgos; Gordura Corporal.

A nutrição é um dos parâmetros vitais publicado no manual de "Diretrizes Para a Nutrição Animal'', e sua avaliação inclui o escore de condição corporal (ECC), sendo este um método fácil, prático e confiável para dizer se o animal está abaixo, acima ou no peso ideal. O ECC mais utilizado e aceito é o desenvolvido por Laflamme, em 1997, que pode ser adequado a diversas raças de cães. Contudo, os Whippets possuem conformação corporal distinta, como por exemplo musculatura desenvolvida, pouca gordura corporal, tórax profundo e reentrância abdominal acentuada, não se adequando ao ECC convencional. Objetivou-se desenvolver um ECC para cães adultos da raça Whippet. Cinquenta e um Whippets adultos (1-7 anos, machos e fêmeas) foram fotografados, pesados, medidos com fita métrica (para estimativa da gordura corporal) e analisados de acordo com o padrão racial. Foi mensurada a espessura de gordura na sétima vértebra lombar (L7) com ultrassom. Os dados foram analisados por correlação de Pearson ($P<0,05$). A validação do ECC foi realizada por meio da análise da concordância (teste kappa) de três Veterinários, segundo o ECC convencional (Laflamme) e o proposto. O ECC proposto variou de 1 a 9, sendo 1 = muito magro (proeminências ósseas aparentes, perda de massa muscular); 4-5 = ideal (cintura e reentrância abdominal evidentes, algumas vértebras lombares e costelas estão levemente aparentes e/ou de fácil toque) e 8-9 = obeso (cintura e reentrância abdominal pouco acentuadas, costelas palpáveis com dificuldade). O ECC proposto apresentou alta concordância entre os Veterinários (80-90%) e o ECC convencional moderada (40–60%). Houve alta correlação positiva ($P<0,05$) entre o ECC proposto e a gordura na L7 (0,88), gordura corporal (0,87) e circunferência abdominal (0,83) dos cães. O ECC proposto para Whippet se mostrou ferramenta eficaz para avaliação da condição corporal desses cães, os quais apresentam conformação diferente de outras raças.

ISBN 978-85-7335-355-6

INFLUÊNCIA DA COR DOS EXTRUSADOS SOBRE A INGESTÃO DE RAÇÕES EM CALOPSITAS (NYMPHICUS HOLANDICUS).

Nº: 20195256

Autor(es): Júlia Caroline De Oliveira
Orientador(es): Chayane Da Rocha
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Corante Alimentício; Nutrição; Psitacídeos.

A alimentação das calopsitas deve ser baseada em dietas balanceadas e que sejam atrativas a esses animais. As aves possuem alta capacidade de percepção de cores e por vezes a utilização de ração contendo grânulos de diferentes cores pode ser uma estratégia para aumentar o interesse das aves pela ração. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar se a cor do alimento exerce influência a sobre a ingestão de cores específicas da ração em calopsitas. O estudo foi realizado no Laboratório de Criação e Incubação de Animais Silvestres e aprovado pelo CEUA/SCA-UFPR. Foram utilizadas 12 calopsitas, distribuídas em delineamento inteiramente casualizado em quatro tratamentos. As aves passaram por um período de adaptação de 30 dias seguidos de sete dias de coleta de dados. Os tratamentos foram compostos por rações de diferentes cores: verde, vermelho, prata e sem corante (cor naturalmente produzida durante o processo de fabricação das rações). Para a coloração verde e vermelha, foram adicionados 2 gramas de corante alimentício ou 3 gramas do corante prata em 1 kg de ração sem corante. Diariamente foram disponibilizados para as aves 20g de ração de cada tratamento em comedouros separados de acordo com a cor do extrusado, permitindo que as aves escolhessem a cor de maior preferência. Para quantificar a ingestão das dietas, foram pesadas diariamente as sobras do comedouro o desperdício da bandeja. Para estimar a ingestão total utilizou-se a expressão: ingestão = ofertado – (sobras de comedouro + desperdício). Os dados foram analisados quanto à normalidade dos resíduos e homogeneidade das variâncias e submetidos a ANOVA (5%). Não houve influência da cor sobre a ingestão média de ração ($p>0,05$) em calopsitas. Apesar da ingestão média total não ter diferido estatisticamente dentre as colorações da ração, observou-se que as aves possuem variabilidade no comportamento alimentar. Entretanto, foi possível observar que o consumo de cada indivíduo variou conforme a opção de cores disponíveis para consumo. Muitas vezes, a pigmentação dos grânulos de ração é realizada com objetivo de tornar a ração mais atrativa para os tutores do que o próprio animal, se tornando assim, uma estratégia de mercado. Entretanto, os efeitos do uso dos corantes alimentícios são desconhecidos a longo prazo em aves, podendo vir a causar problemas de saúde para o animal. Foi possível concluir que não há influência da coloração dos grânulos na ingestão de ração para calopsitas, sendo o uso de corantes alimentícios recomendados de acordo com a preferência do indivíduo.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUÇÃO E INSERÇÃO DE NANOCELULOSE EM MATERIAIS

Nº: 20195266

Autor(es): Gustavo Henrique Da Silva
Orientador(es): Mayara Elita Braz Carneiro
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Nanocelulose; Nanotecnologia; Paricá.

A celulose nanofibrilada é um material que destaca-se devido as suas propriedades únicas, tais como elevada cristalinidade, alta densidade, elevada resistência a tração e arrebentamento, além de ser um material abundante, renovável e biodegradável. Desenvolver novos produtos com nanocelulose vem ganhando mercado. O presente trabalho teve como objetivo tratamentos de lâminas de madeira com nanocelulose a diferente interação quando alterado o material tratado. O material utilizado foram lâminas de *Pinus* e *Paricá*, onde em condições de laboratório foram confeccionados corpos-de-prova com dimensões 185 x 24 x 2 mm e para a produção da celulose nanofibrilada foi utilizada polpa Kraft branqueada de *Pinus*, e por meio do processo de desfibrilação mecânica, produziu-se este material com uma consistência de 2%. Para a modificação destas lâminas, realizaram-se tratamentos com base na nanocelulose úmida. O delineamento experimental baseou-se em quatro concentrações úmidas, totalizando tratamentos 4 com 10 amostras, para cada espécie utilizada. Para a impregnação utilizou-se um sistema de pressão negativa em meio aquoso. As lâminas modificadas foram caracterizadas pelo percentual de ganho em massa, macro e microscopicamente, por espectroscopia no infravermelho e pela resistência à flexão estática. Como resultado o ganho em percentual de massa, mostrou-se diferente estatisticamente para os tratamentos propostos. Macro e microscopicamente observou-se uma interação da nanocelulose na estrutura morfológica da madeira. E observaram-se diferentes comportamentos correlacionados com o material onde se aplicou o tratamento. As bandas espectrais características de celulose apresentaram-se mais intensas para todos os tratamentos e obteve-se um acréscimo do valor da resistência a flexão. As modificações propostas valorizaram distintas propriedades e identificam aprimoramentos na qualidade tecnológica de lâminas de *Pinus* e *Paricá*.

ISBN 978-85-7335-355-6

EFEITO DA DERIVA DE HERBICIDAS AUXÍNICOS EM PLANTAS DE SOJA

Nº: 20195290

Autor(es): Thamires Aline Schmidt Radtke
Orientador(es): Arthur Arrobas Martins Barroso
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: 2,4-D; Deriva; Dicamba.

A cultura da soja é uma das mais importantes do Brasil e do Mundo, necessitando de alto nível técnico em todo o seu processo havendo a necessidade que seja cultivada no limpo, sem a presença de plantas daninhas. A presença destas plantas ocasiona uma série de problemas e como forma de evitar e reduzir estes efeitos indesejados é realizada a aplicação de herbicidas, que muitas vezes é feita de forma errônea, em períodos inadequados do dia, com velocidade do vento elevada, com pontas ou bicos incorretos. Deste modo há como objetivo principal realizar estudos a nível de campo no quesito deriva, ou seja, a influência do vento e da ponta ou bico na aplicação do produto, para quantificar e identificar os problemas com a planta da soja e seu desenvolvimento. Com este intuito, foram determinados oito tratamentos (560g hectare de Dicamba aplicado com a ponta AIXR 11002, 560g hectare Dicamba aplicado com a ponta XR 11002, 1209g hectare 2,4-D aplicado com a ponta AIXR 11002 e 1209g hectare 2,4-D aplicado com a ponta XR 11002, sendo dois tratamentos testemunhas sem aplicação, e outros dois tratamentos testemunhas com dose cheia de cada herbicida) distribuídas a distâncias de um, quinze e trinta metros do ponto de aplicação, cada distância contando com oito repetições, sendo estas as plantas de soja. Os dados com análise estatística demostraram que quando a aplicação dos herbicidas ocorre de forma que a ponta utilizada seja a ponta recomendada a deriva acontece em menor grau, sendo assim não comprometem a cultura, em casos onde a ponta é incorreta ocorre deriva de forma que plantas da soja ficam comprometidas reduzindo sua massa seca e produção de vagens, bem como a produção total final. Sendo assim, as aplicações com pontas incorretas podem acometer em prejuízos e possibilidade de reduzir controle de plantas alvo, como por exemplo, a nabiça.

ISBN 978-85-7335-355-6

USO DA ESPECTROSCOPIA DE INFRAVERMELHO PRÓXIMO NA DETERMINAÇÃO DA UMIDADE EM PINUS SPP

Nº: 20195312

Autor(es): Daniel De Paula Paes
Orientador(es): Simone Ribeiro Morrone
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Espectroscopia; Pinus Sp; Teor De Umidade.

A madeira é um material higroscópico que constantemente troca umidade com o ambiente em que está inserida. Madeiras de árvores recém-derrubadas possuem altos teores de umidade que espontaneamente diminuem com a interação com o ambiente. O conhecimento do teor de umidade é um fator indispensável durante o processamento tecnológico da madeira, pois a água presente no material lenhoso exerce enorme influência nas suas características físicas, químicas e mecânicas. A resistência mecânica, por exemplo, é reduzida com o aumento da umidade na madeira, entre os teores de umidade de 0% (madeira seca) ao PSF (ponto de saturação das fibras). Alterações dimensionais também são observadas nesse mesmo intervalo, sendo que a adsorção de água causa o inchamento e a dessorção causa a contração. Outras propriedades afetadas são a resistência ao ataque de biodegradadores, a qualidade na aplicação de vernizes e de colas. Além desses fatores, o custo com transporte está intimamente relacionado com o teor de umidade, sendo preferível transportar madeiras secas que possuem menor peso. Por consequência, os variados segmentos das indústrias madeireiras, dentre eles de madeiras serradas e de produção de painéis, necessitam conhecer e controlar o teor de umidade durante os seus diversos processos produtivos. Dentre os métodos atualmente usados para a determinação da umidade em madeiras, o mais preciso é o gravimétrico que realiza a secagem completa da amostra em estufa, sendo um método demorado e destrutivo. Com o objetivo de estudar um método de determinar a umidade de maneira rápida e não destrutiva, foi avaliada a utilização de espectros de infravermelho próximo (NIR) na determinação do teor de umidade em amostras de *Pinus sp.*. Foram utilizados vinte corpos de prova com variados teores de umidade entre madeira seca e saturada. Os corpos de prova foram submetidos a espectros provenientes do equipamento FTIR Tensor 37 Bruker e os seus teores de umidade de referência foram obtidos usando o método gravimétrico. Relacionando os dados das absorbâncias resultantes, nos comprimentos de onda de 1450 nm e 1940 nm em que a umidade exerce influência, com os teores de umidade determinados pelo método gravimétrico, uma regressão linear foi construída obtendo-se uma função linear com seu devido coeficiente de regressão. Com o processamento dos dados preliminares e a geração da função linear e do coeficiente de regressão, foi confirmada a viabilidade de se utilizar espectros de infravermelho próximo na determinação do teor de umidade para madeira de *Pinus sp.*.

ISBN 978-85-7335-355-6

SELEÇÃO EM CANA-DE-AÇÚCAR NA TERCEIRA FASE DE TESTE DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO GENÉTICO

Nº: 20195347

Autor(es): Sabrina Falco Lin
Orientador(es): Bruno Portela Brasileiro
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Biocombustíveis; Reml/ Blup; Saccharum Ssp.

Durante as diferentes fases de teste clonal que compõe os programas de melhoramento genético da cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.), a maior dificuldade está em identificar os genótipos superiores. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi comparar diferentes estratégias de seleção aplicadas na primeira fase de teste (T1) do programa de melhoramento da cana-de-açúcar, além de, estimar parâmetros genéticos para os caracteres de produção em 106 clones avaliados durante a terceira fase de teste (T3). Os caracteres avaliados foram: número de colmos (NC), massa média de colmos (MMC), teor de sacarose aparente (PC), teor de sólidos solúveis (BRIX), tonelada de colmos por hectare (TCH), tonelada de sólidos solúveis por hectare (TBH) e tonelada de sacarose por hectare (TSH). As estimativas de acurácia seletiva e herdabilidade para TSH, NC, MMC e BRIX são classificadas como altas, atingindo valores de 0,91 e 0,87, respectivamente. Esses valores indicam predominância do fator genético na expressão fenotípica, além da alta correlação entre médias genotípicas preditas e os valores reais. Para TCH a herdabilidade é moderada (0,24), para TBH (0,18) e PC (0,03) são classificadas como baixas, as acurácias dos três caracteres, (0,49; 0,42; 0,17, respectivamente) são todas classificadas como baixas. Os coeficientes de variação para os caracteres NC, TSH, BRIX e PC foram classificados como baixos, o que indica alta precisão experimental, MMC possui um valor médio e os valores são altos para TCH e TBH, indicando baixa precisão. Dentre os 106 clones avaliados, 24 são oriundos de 4 estratégias de seleção (BLUPIS, BLUP, Massal-1 e Massal-2) aplicadas em uma mesma população durante a fase T1. Ao todo, 5 clones dentre os 24 foram selecionados no T3 para compor a fase final de experimentação (FE), sendo que esses clones estão entre os 12 de maiores TSH. O método BLUP selecionou 4 dos 5 clones potenciais para compor a fase FE, 3 clones foram selecionados pelo BLUPIS, 1 pelo Massal-1 e 1 pelo Massal-2, além disso, o clone selecionado pelo método Massal-2 também foi selecionado pelo BLUP e BLUPIS. Dentre os 12 clones de maiores médias para TSH, 9 foram selecionados pelo BLUP, 6 pelo BLUPIS, 4 pelo Massal-1 e apenas 1 pelo Massal-2. O clone RB107060, oriundo da melhor família, e que apresentou o maior TSH, foi selecionado apenas pelos métodos BLUP e BLUPIS. As estratégias de seleção BLUP e BLUPIS contribuíram com um maior número de clones potenciais para a fase final de experimentação, demonstrando maior eficiência na identificação de futuras variedades.

ISBN 978-85-7335-355-6

INFLUÊNCIA DA COR DOS EXTRUSADOS SOBRE A INGESTÃO DE RAÇÕES EM AVES DA ESPÉCIE PSITACULLA KRAMERI (PERIQUITO RING NECK).

Nº: 20195385

Autor(es): Barbara Decker Fernandes
Orientador(es): Chayane Da Rocha
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Corante Alimentício; Preferência Alimentar; Psitacídeos.

Inúmeros fatores podem estar associados a ingestão de alimentos em aves, dentre estes podem ser citados: composição física e química, textura, tamanho do grânulo, odor e cor. Ao considerarmos a cor como fator relevante, é importante conhecer como esta pode ser percebida pelas aves, visto que a presença de quatro tipos de cones na retina proporciona as aves sensibilidades a espectros luminosos diferentes do que ocorre nos mamíferos. Dessa forma, esse estudo tem por objetivo avaliar se a cor do alimento exerce influência sobre a quantidade de ração ingerida na espécie *Psittacula krameri* (periquito ring neck). Foram utilizadas 12 aves, distribuídas em delineamento inteiramente casualizado recebendo rações com quatro cores distintas: vermelho, verde, prata e sem corante. As dietas com as diferentes colorações de extrusados foram fornecidas em comedouros separados, os quais foram rotacionados diariamente de maneira aleatória dentro da gaiola. Durante sete dias foram pesadas a quantidade de ração fornecida, a sobra do comedouro e o desperdício da bandeja. A ingestão diária de alimentos foi calculada pela seguinte equação: Ingestão=ração fornecida - (sobra + desperdício). Os dados foram analisados quanto a normalidade dos resíduos (Shapiro-Wilk) e homogeneidade das variâncias (Bartllet) e as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%). O peso médio inicial das aves foi de 135,0g +/- 12,54g e ao final 127,3g +/- 8,79g. Verificou-se que as aves apresentaram maior ($P<0,05$) ingestão acumulada (IA) da ração com extrusados sem adição de corantes artificiais (4,86 dia IA/dia/g) quando comparadas com os alimentos prata, vermelho e verde (3,04IA/dia/g, 1,43IA/dia/g e 1,07 IA/dia/g respectivamente). Houve diferença significativa entre o consumo de prata em relação a ração vermelha e verde. A ingestão da ração vermelha e verde não diferiram entre si. Segundo a literatura, não se pode afirmar que odores de frutas são atrativos para as aves, mas a coloração dos extrusados é um fator importante na escolha dos alimentos, que em geral preferem extrusados amarelos e vermelhos. Foi possível concluir que a adição de corantes artificiais em dietas em indivíduos da espécie *P. krameri* pode ser dispensável, uma vez que foi observada maior ingestão ração com extrusados sem adição de corantes artificiais.

ISBN 978-85-7335-355-6

OCORRÊNCIA DE VÍRUS TRANSMITIDOS POR MOSCA-BRANCA EM BATATEIRAIS DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

Nº: 20195400

Autor(es): Mayara Catherine Candido Silva
Orientador(es): Renata Faier Calegario
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Begomovirus; Bemisia Tabaci; Crinivirus.

O cultivo de batata ocorre de forma intensiva no Brasil, favorecendo a ocorrência de inúmeras doenças que acarretam grandes perdas na produção. Atualmente, a intensa infestação dos campos por moscas-brancas tem merecido destaque devido às viroses que são transmitidas por esse vetor. A mosca-branca transmite diferentes gêneros de vírus de planta, dentre eles o *Begomovirus* e o *Crinivirus*. Estas doenças são emergentes na cultura da batata e, em razão disso, estudos envolvendo ambos patossistemas são fundamentais nas principais regiões produtoras do Paraná para que medidas de controle adequadas possam ser adotadas. Para isso, técnicas específicas de diagnose são necessárias na identificação de viroses, visto que as plantas podem apresentar infecções mistas por mais de uma espécie de vírus, comprometendo o diagnóstico correto do agente causal. Nesse contexto, o objetivo do trabalho foi realizar o levantamento de begomoviroses e criniviroses que ocorrem no cultivo de batata nas principais regiões produtoras da região metropolitana de Curitiba. Para tal, amostras de folhas de batateira com sintomas típicos de clorose internerval, mosaico e redução de crescimento foram coletadas em campos de produção de diferentes municípios. Posteriormente, realizou-se a extração de DNA e RNA total das plantas seguida de reação de PCR e RT-PCR com primers universais e específicos para detecção de *Begomovirus* e *Crinivirus*, respectivamente. Além de folhas, moscas-brancas também foram coletadas para identificação da espécie vetora e para saber se as moscas se encontravam virulíferas para algum dos dois vírus em estudo. Do total de 76 amostras de plantas de batata coletadas, nenhuma mostrou-se positiva para begomovírus e crinivírus.Ao serem analisadas para presença de outros vírus através de teste de PTA-ELISA foi possível identificar que as mesmas apresentavam-se virulíferas para *Potato virus Y* e *Potato leafroll virus*, ocorrendo infecção mistas por ambos os vírus.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DA DIGESTIBILIDADE APARENTE DE DIETAS CONTENDO GÉRMEN DE MILHO INTEGRAL E DESENGORDURADO PARA CÃES

Nº: 20195406

Autor(es): Juliana Rodrigues De Souza
Orientador(es): Simone Gisele De Oliveira
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Co-Produtos De Milho; Digestibilidade; Enzimas Exógenas.

A indústria de alimentos para cães busca conciliar a elaboração de dietas adequadas e balanceadas com ingredientes economicamente viáveis. O milho, por exemplo, tem grande potencial como ingrediente, pois além de ser um dos grãos mais produzidos no Brasil e no mundo, a partir de sua utilização pode-se obter diversos coprodutos. O gérmen, um dos coprodutos do milho, é uma fonte energética alternativa. No entanto por representar fonte de fibras pode causar redução da energia metabolizável da dieta. Dessa forma, este ingrediente pode ser fornecido juntamente com enzimas exógenas, em particular as xilanases, procurando melhorar a digestibilidade dos ingredientes. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a digestibilidade aparente de dietas contendo gérmen de milho integral (GI) e desengordurado (GD) para cães. Para realização do experimento foram utilizados seis cães da raça Beagle (três machos e três fêmeas), com peso de 10,94 +0,74 kg e 2 anos de idade, alojados individualmente em baias de alvenaria coberta (5 m x 2 m). O experimento avaliou seis dietas, sendo uma dieta controle com e sem adição do complexo enzimático (120.000 u/g de amilase, 20.000 UI/g de xilanase, 7.500 UI/g de beta glucanase e 250 UI/g de mananase), dietas com inclusão 20% de GD com e sem complexo enzimático, e com 20% de GI com e sem complexo enzimático. O ensaio de digestibilidade foi realizado pelo método de coleta total, cada período contando com cinco dias de adaptação e cinco dias de coleta total das fezes. Com base nos resultados laboratoriais obtidos, foram calculados os coeficientes de digestibilidade aparente (CDA) da matéria seca (MS), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), energia bruta (EB) e energia metabolizável (EM) das dietas experimentais: CDA% = (g nutriente ingerido – g nutriente excretado) / g nutriente ingerido x 100. O delineamento utilizado foi o Quadrado Latino 6 x 6 (tratamentos x períodos), em esquema fatorial 3 x 2 (ingredientes x enzima). Os resultados foram submetidos ao teste de normalidade (Shapiro-Wilk). Quando atendida essa condição os dados foram submetido ao teste de Tukey considerando $P<0,05$ como diferença significativa. A dieta com inclusão de 20% de GD teve os menores valores de CDA da MS, EB e EM ($P<0,05$). Com a inclusão de enzimas foram observadas melhoria do CDA da MS, EB e EM ($P<0,05$). Desta forma, conclui-se que a inclusão de enzimas às dietas melhora a digestibilidade dos nutrientes e EM, sendo um aditivo com potencial na alimentação de cães, e a inclusão de GI às dietas não influencia na digestibilidade das dietas.

ISBN 978-85-7335-355-6

DISCRIMINAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS POR INFRAVEMELHO PRÓXIMO

Nº: 20195461

Autor(es): Angela Luiza Schütz
Orientador(es): Silvana Nisgoski
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Discriminação De Espécies Florestais; Espectroscopia; Madeira.

A nomenclatura comercial das madeiras é baseada em aspectos externos e no conhecimento popular, podendo variar de acordo com as regiões do Brasil. Assim, uma mesma espécie pode possuir múltiplos nomes populares. As características visuais da madeira de várias espécies são muito semelhantes, sendo importante uma correta identificação para aplicações com maior qualidade, rendimento e menor custo, além de auxiliar no controle de atividades ilegais, as quais infelizmente são uma realidade global. A identificação de espécies através da anatomia da madeira consome tempo e exige profissionais altamente treinados. A espectroscopia no infravermelho próximo pode ser uma alternativa rápida e eficaz, uma vez que é um método não destrutivo de análise que vem sendo utilizado em muitas pesquisas. Este trabalho teve como objetivo obter espectros no infravermelho próximo da madeira maciça das seguintes espécies: Araucária, Bracatinga, Cedrorana, Cumaru, Guapuruvu, Imbuia, Ipê, Louro, Maçaranduba, Pinus, Plátano, Roxinho e Sucupira. Para a análise do infravermelho foi utilizado um espectrômetro Tensor 37, com fonte para infravermelho próximo, operando em reflectância difusa. Foram obtidos o máximo possível de espectros em cada amostra, envolvendo a variação estrutural e planos de corte existentes. Os espectros foram analisados na sua forma original e com pré-tratamento em segunda derivada com o auxílio do Software The Unscrambler X, versão 10.1. Para verificar a formação de grupos de espécies, com base nos espectros foram feitas Análises de Componentes Principais (PCA) com a média em separado do plano longitudinal e do plano transversal e com a média de todos os planos. Com os espectros originais médios dos planos foi possível perceber uma separação das espécies Imbuia, Cumaru, Maçaranduba e um afastamento do Guapuruvu. Na análise de PCA com os espectros médios em segunda derivada do plano transversal houve distinção do Ipê e avaliando-se a média do plano longitudinal observou-se uma tendência de separação do grupo das coníferas com uma proximidade do Guapuruvu e afastamento do Ipê e Imbuia. Uma nova análise sem o Ipê foi realizada com os espectros médios em segunda derivada do plano longitudinal proporcionando uma clara separação do grupo das coníferas, da madeira de Plátano e o agrupamento das demais espécies. A técnica de infravermelho próximo apresentou potencial para a distinção de espécies florestais, com melhores resultados baseados no pré-tratamento de segunda derivada.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO DA DEPOSIÇÃO DE FILMES DE NANOCELULOSE EM DIFERENTES SUPERFÍCIES POR ESPECTROSCOPIA

Nº: 20195464

Autor(es): Lia Wilma Stiegler
Orientador(es): Graciela Ines Bolzon De Muniz
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Discriminação De Espécies; Nanocelulose; Técnicas Não Destrutivas.

A obtenção e separação de nanofibras a partir da parede celular necessitam de algum tipo de tratamento químico e/ou mecânico e pode ser destinada para reforço de compósitos ou deposição em superfícies como madeira e papel. Amostras de celulose branqueada de Pinus spp. e Eucalyptus spp. foram fornecidas por empresas do setor de Papel e Celulose e processadas no Laboratório de Polpa e Papel da UFPR para a obtenção de nanocelulose pelo processo mecânico utilizando-se o moinho Super Masscolloider Masuko Sangyo (MKCA6-3; Masuko Sangyo Co., Ltd.). A desintegração foi feita através de dez passes no moinho com a rotação de 1500 rpm e uma consistência de 2% de fibra. As nanoceluloses de fibra curta e longa, branqueada e não branqueada, foram dissolvidas até atingir a consistência de 0,25% para fazer a aplicação, por aspersão, sobre as lâminas de madeira das seguintes espécies: cabreúva, carvalho branco, carvalho rosa, imbuia, ipê, jatobá, falso pau Brasil, roxinho, sumaúma e tauari. Foram efetuadas duas aplicações de nanocelulose em momentos distintos. A alteração da superfície foi avaliada pela espectroscopia no infravermelho próximo (1000-2500 nm) e no visível (360-750 nm). Para cada espécie foram utilizadas 50 lâminas faqueadas com dimensões de 160 x 60 x 1-2 mm (comprimento x largura x espessura). Os espectros de infravermelho próximo foram avaliados na forma original e com o pré-tratamento em segunda derivada. Os espectros no visível foram apenas avaliados na forma original. Os melhores resultados pela espectroscopia de infravermelho próximo foram com segunda derivada e mostram que houve uma clara separação das espécies imbuia, roxinho, ipê, carvalho branco e carvalho rosa das outras espécies. Com a espectroscopia no visível foi observada a separação do pau Brasil, roxinho, sumaúma, tauari, ipê, carvalho branco e carvalho rosa. Após a segunda aplicação de nanocelulose não foi possível distinguir os tratamentos, ou seja, fibra curta ou longa, branqueada ou não branqueada, havendo uma clara separação das espécies avaliadas, comparando com a testemunha e os resultados da primeira aplicação.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESEMPENHO DE DIFERENTES LINHAGENS GENÉTICAS DE FRANGOS DE CORTE RECEBENDO DIFERENTES DENSIDADES NUTRICIONAIS

Nº: 20195495

Autor(es): Josieder Batista Barbosa
Orientador(es): Alex Maiorka
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Consumo De Ração; Genetica; Nutrição.

A variabilidade de produção entre as genéticas de frangos de corte quanto a rendimento de carcaça, produção de peito e qualidade de carne é de suma importância para a indústria, e está associada a evolução da linhagem genética utilizada. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito das linhagens (L) genéticas sobre desempenho de frangos de corte, sob diferentes densidades nutricionais (DN) aos 28 dias de idades. Foram utilizados 3240 frangos de corte com um dia de idade, machos, sendo 1080 de cada linhagem comercial, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado, em arranjo fatorial 3x3, sendo três DN (moderada, média e alta) e três L comerciais (A, B e C), totalizando 9 tratamentos com 12 repetições cada. Os animais foram pesados no alojamento aos 7, 21 e 28 dias, para determinar ganho de peso diário (GPD), consumo de ração (CMR) e conversão alimentar (CA). Os dados obtidos foram previamente verificados quanto à sua normalidade (Shapiro-Wilk) e quando atendida essa premissa os dados foram submetidos à análise de variância e se significativos comparados pelo teste de Tukey a 5% de significância. Houve interação entre DN x L para CMR (P<0,001). A linhagem A apresentou menor CMR, comparada as demais linhagens, independente da dieta recebida (média 2050 g; 2300 g e 2336 para linhagem A, B e C, respectivamente). As três L apresentaram menor CMR quando receberam dieta de alta DN (1984g; 2226g; 2241g; linhagem A, B, C, respectivamente). Não houve interação significativa (P>0,05) para GPM e CA. A dieta de média DN resultou em maior GPM, seguida pela alta e baixa DN. A DN alta resultou em melhor CA. Com relação a genética, foi observado efeito em todas as variáveis avaliadas. A linhagem C apresentou maior GPM (P<0,0001), seguida por B e A. A linhagem A apresentou a pior CA, isso pode ser explicado pelo fato de ser uma linhagem com menor intensidade de seleção para rápido crescimento e ganho de peso. Frangos alimentados com dieta de alta densidade nutricional consomem menos e obtêm melhores resultados de desempenho aos 28 dias de idade.

ISBN 978-85-7335-355-6

ADUBAÇÃO NITROGENADA PARA PRODUÇÃO DE ALFACE BABY LEAF EM SISTEMA HIDROPÔNICO NFT

Nº: 20195508

Autor(es): Lucas Kussek De Aguiar
Orientador(es): Volnei Pauletti
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Baby Leaf; Hidroponia; Nitrato.

A alface é a folhosa mais consumida *in natura* no mundo. Sua produção sempre foi significativa e o comércio de hortaliças movimenta um mercado ainda em expansão, com nichos a serem preenchidos, como é o caso das *baby leaf*. Nesta técnica de cultivo, onde as plantas são colhidas precocemente, o adequado fornecimento de nutrientes é fundamental, especialmente do nitrogênio, que é o nutriente mais absorvido pelas plantas e em excesso pode levar ao acúmulo de nitrato (NO3-) que tem potencial nocivo aos seres humanos. O objetivo deste trabalho é avaliar as consequências da concentração de nitrogênio na solução nutritiva no crescimento e na qualidade físico-química de alface *baby leaf* para alimentação humana. O experimento foi realizado em casa de vegetação do Departamento de Solos e Engenharia Agrícola – UFPR, no sistema *Mini Floating*, com Alface (*Lactuca sativa* L.), cv. lisa Natalia Rijk Zwaan®. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados com cinco concentrações de nitrogênio (20, 80, 160, 240 e 320 mg L-1 nas proporções 75:25% de NO3- NH4-) e cinco repetições, com condutividade elétrica mantida em 1,4 mS cm-1. Aos 18 dias após o transplantio para o sistema hidropônico determinou-se a altura e largura da maior folha, o número de folhas por planta e as massas frescas e secas da parte aérea e radicular. Uma folha fresca foi congelada para posterior análise de N-NO3-, duas plantas foram congeladas para análises de sólidos solúveis, acidez titulável, atividade antioxidante e compostos fenólicos totais e o restante foi seco e moído para determinação do nitrogênio total. Com os resultados parciais foi possível determinar que a produção de massa fresca e seca da parte aérea da alface *baby leaf* aumenta linearmente com o aumento da concentração de N na solução nutritiva. Espera-se ao fim do plano, definir a qualidade a melhor concentração de nitrogênio na solução nutritiva para cultivo de alface *baby leaf*, considerando a produção e qualidade das folhas para consumo humano.

ISBN 978-85-7335-355-6

SOBREVIVÊNCIA E PRODUTIVIDADE DE MINICEPAS DE PINUS TAEDA CULTIVADAS EM CANALETÃO EM CASA DE VEGETAÇÃO.

Nº: 20195512

Autor(es): Andrew Dos Santos
Orientador(es): Giovana Bomfim De Alcantara
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Enraizamento; Miniestacas; Ácido Indol Butírico.

Pinus taeda L. é a principal espécie florestal plantada no sul do Brasil, tem um custo de produção considerado baixo quando comparado a outras espécies do mercado. Devido a sua importância no meio florestal são desenvolvidas pesquisas com o melhoramento genético da espécie. Técnicas de propagação vegetativa são instrumentos importantes para a clonagem de genótipos selecionados. Entretanto, *P. taeda* ainda apresenta dificuldade de enraizamento, neste sentido, se faz necessário o aprofundamento destes estudos. Em minijardins clonais a quantidade e a qualidade de brotações emitidas pelas cepas são indicativos de sucesso no enraizamento de miniestacas e posterior formação de mudas. O objetivo do trabalho é quantificar as brotações emitidas por cepas de *P. taeda* conduzidas em minijardim e analisar a qualidade das brotações por meio de enraizamento. O trabalho foi desenvolvido no viveiro do BiotecFlor da UFPR, onde foi estabelecido um minijardim de mudas seminais de *P. taeda*. Foram montados dois minijardins, cada um com cinco fileiras contendo 10 mudas em espaçamento de 10 cm, no total de 50 cepas por minijardim. Após a primeira poda, as cepas foram padronizadas em 15 cm e as coletas das brotações ocorreram em intervalos de 35 dias. No total foram realizadas seis coletas e as variáveis analisadas foram: brotações/cepa, comprimento médio das brotações e brotações/m2/coleta. No minijardim e na solução fértil, o pH e condutividade elétrica foram medidos semanalmente, e estabilizaram em 5.9 e 1.5 mS/cm-1, respectivamente. As miniestacas provenientes das brotações foram confeccionadas com 5 cm de comprimento e mantidas em casa de enraizamento sob umidade e temperatura média de 90% e 25°C ± 2, respectivamente. Foram realizados experimentos de enraizamento, com as concentrações 0, 500, 1000, 2000 e 4000 mg L-1 de IBA (ácido indol butírico). A avaliação do enraizamento foi realizada 70 dias após o estaqueamento, sendo analisadas as variáveis: sobrevivência (%), enraizamento (%), calo (%) e n° de raízes. É possível observar que o número de brotações vem aumentando, assim como o comprimento médio das brotações ao longo das coletas. As podas sucessivas possibilitam o estímulo necessário para o aumento de brotações laterais. Já para o enraizamento das miniestacas, ainda não foi possível concluir qual a melhor concentração de IBA, mas no substrato Topstrato® o enraizamento se apresenta mais eficiente.

ISBN 978-85-7335-355-6

IDENTIFICAÇÃO DE BUVA RESISTENTE A HERBICIDAS NO PARANÁ.

Nº: 20195557

Autor(es): Juliana Alves Calegarim
Orientador(es): Arthur Arrobas Martins Barroso
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Eleusine Indica; Glyphosate; Resistência A Herbicida.

O uso indiscriminado de herbicidas, decorrente da falta de fiscalização e correto manejo em cultivos, vêm provocando aumento na pressão de seleção de diferentes plantas daninhas, entre elas, o capim-pé-de-galinha (Eleusine indica). Sendo assim, este trabalho tem como objetivo demonstrar respostas de crescimento e reprodução de populações de Eleusine indica, submetidos ou não ao tratamento com glyphosate. Também foi objetivo deste trabalho demonstrar o efeito da competitividade com soja, bem como obter o número de sementes produzidas pelos diferentes tratamentos. O experimento foi instalado em Curitiba, na safra de 2018/2019, utilizando uma semente de soja por vaso, convivendo sempre com duas plantas de capim pé-de-galinha por vaso, em vasos de 9 litros. O biótipo, da planta daninha, utilizado foi P106S-BR e P106S-Malásia, e a cultivar de soja BR5433RR. A aplicação de 1.080g de equivalente ácido glyphosate foi realizada 28 dias após a semeadura de Soja BR5433RR. O experimento dividiu-se em 5 tratamentos (testemunha limpa (só soja), soja e capim pé-de-galinha P106S Brasil com e sem aplicação de glyphosate e soja e capim pé-de-galinha P106S Malásia com e sem aplicação, sendo P106S uma mutação que ocorre na enzima EPSPS e torna a planta resistente ao glyphosate), com quatro repetições de cada, em delineamento inteiramente casualizado. Os dados foram submetidos a análise estatística, com comparação de médias a partir do teste de Tukey à 5% de probabilidade. Avaliou-se a produtividade da soja nos diferentes tratamentos, o número de sementes produzidas pelo capim pé-de-galinha e sua massa seca. O uso de glyphosate nas diferentes populações P106S não surtiu efeito quanto ao controle. Plantas de soja na ausência da planta daninha apresentaram melhor produção (4.383,74 kg ha-1). Na presença de plantas de pé-de-galinha houve redução na produção da soja na média de 88,8%. A produção de sementes foi superior em população resistente do Brasil sem aplicação de glyphosate (11.176 sementes/planta) e inferior nesta mesma população com a aplicação do herbicida (4.367 sementes/planta). Conclui-se que o uso de glyphosate para controle destas populações de plantas não é eficiente, reduzindo seu crescimento, porém sem efetivo controle e inibição da produção de sementes.

ISBN 978-85-7335-355-6

EFICÁCIA DE CONTROLE E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS AUXÍNICOS EM PASTAGEM

Nº: 20195576

Autor(es): Luana Lugarini
Orientador(es): Arthur Arrobas Martins Barroso
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: 2,4-D; Dicamba; Nabiça.

Devido à alta demanda animal, milhões de hectares de pastagem são plantados todos os anos no Brasil. Para não prejudicar a alta produção de forragem, possíveis competidores, como plantas daninhas, precisam ser controlados. Por isso, herbicidas auxínicos, como o 2,4-D e o Dicamba, são muito utilizados para interferir no crescimento de plantas daninhas de folhas largas suscetíveis no pasto. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar o controle de plantas de Nabiça (*Raphanus* sp.), utilizando-se herbicidas auxínicos, em um cultivar de capim-sudão BRS Estribo. Para isso, uma área no município de Palmeira (S 25º 19' 03,5" e WO 49º 48' 21,2), no Paraná, onde a pastagem é cultivada, foi submetida a 6 tratamentos (testemunha limpa, testemunha suja, 560g hectare de Dicamba aplicado com a ponta AIXR 11002, 560g hectare Dicamba aplicado com a ponta XR 11002, 1.209g hectare 2,4-D aplicado com a ponta AIXR 11002 e 1.209g hectare 2,4-D aplicado com a ponta XR 11002) os quais foram repetidos, para melhores resultados, quatro vezes cada um e distribuídos ao acaso na área. Para avaliar os resultados do experimento, observações semanais de controle de plantas daninhas, fitointoxicação do pasto e novos fluxos de emergência foram feitas. Ao final de 10 semanas após a aplicação dos tratamentos foi coletada e calculada a produção de massa seca por m² e os resultados foram comparados e analisados conforme o tratamento utilizando-se comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os tratamentos que utilizaram o herbicida 2,4-D obtiveram maior controle de plantas daninhas comparado aos que utilizaram o Dicamba, isso pôde ser observado tanto com a diminuição de plantas que já estavam na área quanto o pouco surgimento de novos fluxos de emergência. No entanto, os quatro tratamentos que utilizaram o controle químico causaram uma pequena clorose no pasto, indicando uma possível fitotoxicidade. Todavia, a produção de massa seca por m² dos tratamentos não apresentaram diferenças significativas, variando entre 0,26 e 0,33g/m².

ISBN 978-85-7335-355-6

DISTRIBUIÇÃO PROBABILÍSTICA DAS VARIÁVEIS DENDROMÉTRICAS E SEUS EFEITOS NA MODELAGEM DA BIOMASSA E NAS ESTIMATIVAS POPULACIONAIS

Nº: 20195579

Autor(es): Maria Lucia Marques Siqueira
Orientador(es): Alexandre Behling
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Classes Diamétricas; Erro Multiplicativo; Modelagem Não Linear.

Mensurar a biomassa de árvores é um processo laborioso e de alto custo em relação a outras variáveis biométricas na floresta, e para isso, tem sido usual o emprego de modelos empíricos. Ao modelar a biomassa por meio de análise de regressão, frequentemente depara-se com a infringência da homoscedasticidade dos resíduos. Assim, no contexto da modelagem de biomassa de árvores, é razoável assumir uma estrutura de erro heteroscedástico multiplicativo para os dados. Por meio da estrutura de erros, um modelo apropriado de variação de erro pode ser especificado e seus parâmetros estimados. Esse modelo de erro pode ser usado para construir uma matriz de covariância que, por sua vez, pode ser usada para formar um estimador de mínimos quadrados generalizados dos coeficientes do modelo de biomassa. O objetivo deste trabalho foi obter estimadores de regressão ponderados, considerando o erro heteroscedástico multiplicativo. A teoria pode ser ilustrada com dados de biomassa de acácia negra, coletados em plantios no Rio Grande do Sul, nas regiões do município de Cristal, Encruzilhada do Sul e Piratini. Foram alocadas, em cada município, quatro parcelas circulares de 78,54 m². Todas as árvores presentes nas parcelas foram derrubadas para a mensuração de diâmetro à altura do peito (d) e biomassa total acima do solo (bt). Para mensuração da biomassa, os componentes de cada árvore foram separados e pesados para a determinação da biomassa úmida e seca. Um total de 170 árvores, todas com aproximadamente 10 anos, compuseram a base de dados para o presente estudo. Uma equação de regressão não linear simples foi utilizada para descrever a relação da biomassa em função do diâmetro (bt = b0 * b1^d * e). Este modelo foi ajustado para 6 métodos de seleção de árvores para compor a amostra dos dados para ajuste do modelo, e identificar as causas da heteroscedasticidade dos resíduos. As amostragens incluíram árvores a partir: de uma unidade de área, da frequência em cada classe de diâmetro, das dimensões das árvores, da quantidade de indivíduos por classe e por parcela. A condição esperada de heteroscedasticidade dos resíduos foi evidenciada para uma amostra mínima de 30 pares de valores. Ao modelar a estrutura de erros e obter a equação ponderada, os erros padrão dos coeficientes da regressão e os intervalos de confiança da estimativa da biomassa foram menores, o que é preferível. Assim, sugere-se utilizar este estimador para compor equações de biomassa de árvores, especialmente para superar os problemas ocasionados pela não homoscedasticidade dos resíduos.

ISBN 978-85-7335-355-6

RENDIMENTO DE INCUBAÇÃO E DESEMPENHO ZOOTÉCNICO DE OVOS INOCULADOS COM DOSES CRESCENTES DE GLICEROL

Nº: 20195612

Autor(es): Isabella De Camargo Dias
Orientador(es): Chayane Da Rocha
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Frango De Corte; Nutrição In Ovo; Propanotriol.

O período de incubação representa 30% da vida de um frango de corte que será abatido aos 42 dias de idade, sendo imprescindível a realização de pesquisas, investimentos tecnológicos e de manejo que auxiliem a cadeia produtiva da avicultura de corte. Dessa forma, objetivou-se avaliar o rendimento de incubação e desempenho zootécnico da progênie proveniente de ovos inoculados com doses crescentes de glicerol. Foram utilizados 336 ovos pesados oriundos de matrizes da linhagem Ross® com 32 semanas de idade. Os ovos foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado divididos em três tratamentos com oito repetições de 14 ovos cada. Os tratamentos consistiram em: controle sem inoculação de glicerol *in ovo* (0 Glic, controle); 6 mg/ml de glicerol *in ovo* (6 Glic) e 12 mg/ml de glicerol *in ovo* (12 Glic). No 17º de incubação, 0,5 mL das soluções dos diferentes tratamentos foi inoculada no líquido amniótico. Para rendimento de incubação foram avaliados a eclodibilidade e o peso do pintainho ao nascimento. Para avaliação do desempenho zootécnico foram alojados 126 pintinhos divididos em sete repetições de seis animais cada, respeitando os tratamentos da inoculação *in ovo*. Durante a avaliação de desempenho as aves receberam dietas idênticas à base de milho e farelo de soja. As aves, o fornecimento de ração e a sobra de ração foram pesadas no alojamento e aos sete dias de idade para avaliar consumo médio de ração (CMR), ganho médio de peso (GMP) e conversão alimentar (CA). Os dados coletados foram submetidos à análise de homogeneidade das variâncias (Teste de Bartlett) e normalidade dos resíduos (Shapiro-Wilk). Após verificada a distribuição normal, os dados foram submetidos à análise de variância (5%) e as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%). A inoculação de glicerol nos ovos não prejudicou a eclodibilidade e o peso de nascimento do pintinho. O uso do glicerol *in ovo* mostrou efeitos positivos no desempenho dos frangos de corte aos 7 dias, com aumento de consumo de ração e ganho de peso ($P<0,001$ e $P<0,01$, respectivamente), enquanto que a conversão alimentar não foi afetada. A inoculação de glicerol nos ovos embrionados não prejudicou os parâmetros de incubação de frangos de corte, sendo possível sua utilização como prática para melhorar o desempenho de pintinhos.

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELAGEM ESPACIAL E TEMPORAL DA DIVERSIDADE ARBÓREA EM FLORESTA OMBRÓFILA MISTA

Nº: 20195670

Autor(es): Rafael Grazeke De Oliveira
Orientador(es): Allan Libanio Pelissari
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Floresta Ombrófila Mista; Geoestatística; Índice De Diversidade.

A ausência de conhecimento das características espaciais das florestas naturais contribui para a utilização de critérios subjetivos no manejo e na conservação dos recursos florestais. Com isso, a busca por técnicas inovadoras, como a geoestatística, tornam-se necessárias para obter estimativas espaciais estatisticamente adequadas e posterior mapeamentos do crescimento e da produção das florestas. Com isso, a presente proposta objetivou modelar os padrões espaço-temporais de grupos arbóreos a partir da diversidade calculada através de um índice, ao longo de um inventário contínuo, em um remanescente urbano de Floresta Ombrófila Mista por meio de análise geoestatística. As informações obtidas pelas medições executadas em 2007, 2010, 2013 e 2016 foram avaliadas em uma área contendo 69 unidades amostrais de 50 m x 50 m, onde os indivíduos arbóreos com diâmetro a 1,3 m do solo igual ou superior a 10 cm foram mensurados e georreferenciados. Posteriormente foi calculado, para cada unidade amostral, em todos os anos, os índices de diversidade de Shannon-Weaver, Simpson e Pielou. Semivariogramas foram ajustados para descrever o comportamento espacial dos valores de cada índice, sendo, em seguida, interpolados por krigagem ordinárias para confecção de mapas temáticos. Os resultados da presente pesquisa indicam que a estrutura da Floresta Ombrófila Mista apresenta dependência espacial modelável para os índices de Shannon-Weaver e Simpson, o que possibilitou obter mapas temáticos da complexidade dos padrões e das dinâmicas espaciais dos índices nas ocasiões do inventário florestal contínuo. Essa dinâmica espacial também pode ser influenciada pelas taxas de incremento, de mortalidade e ingresso, durante as ocasiões do inventário florestal contínuo, em que as alterações na estrutura espacial das classes indicam o aumento da diversidade de espécies, dado pelo crescimento gradativo, em cada ano, dos valores resultantes dos índices de Shannon-Weaver e Simpson. Em todas as classes de diversidade, para cada ano, observou-se que a maior concentração de indivíduos se encontrou nas porções interiores do remanescente florestal, com redução gradual da diversidade à medida que se aproxima dos limites da área de estudo. Isso pode ser um indicativo da forte presença do efeito de borda no fragmento, cujos impactos ambientais são potencializados pela configuração de atividades antrópicas no em torno.

ISBN 978-85-7335-355-6

APLICAÇÃO DA LIGNINA KRAFT DE EUCALYPTUS GRANDIS COMO ELEMENTO DE REFORÇO NA ESTRUTURA DE PAPÉIS PARA IMPRESSÃO E ESCRITA

Nº: 20195686

Autor(es): Helio Mateus Freire Nunes
Orientador(es): Alan Sulato De Andrade
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Colorimetria; Lignina Kraft; Peroxidação.

A lignina é um material muito abundante na natureza e corresponde a um polímero natural complexo derivado de unidades fenilpropanóides que constitui grande proporção da biomassa lignocelulósica. Todos os processos químicos de polpação visam à remoção da lignina para promover a individualização dos elementos fibrosos. Estimativas recentes apontam que dos 70 milhões de toneladas de lignina obtida nos processos de polpação, menos de 2% é isolada e utilizada em aplicações de alto valor agregado, sendo a maior proporção direcionada para geração de energia térmica. Normalmente as ligninas isoladas dos processos de polpação como a lignina Kraft, tendem a apresentar coloração escura e isto pode limitar a sua utilização. Identificado a grande disponibilidade deste recurso e associado a isto o fato que no processo industrial de fabricação de papel são demandados diversos aditivos para aumento da interação dos elementos fibrosos que são derivados da cadeia do processamento do petróleo, este projeto visa buscar o desenvolvimento de tecnologias que possibilitem a aplicação da lignina Kraft como elemento de reforço na estrutura de papéis para escrita. Neste plano de trabalho, foi estabelecido como objetivo modificar a lignina Kraft de Eucalyptus por meio do processo de peroxidação e assim alterar sua coloração e com isso viabilizar o seu uso na composição de papéis para escrita. Como material de pesquisa foi utilizado cavacos de Eucalyptus grandis com 7 anos de idade para a produção de polpa celulósica e obtenção do licor negro residual. O licor negro foi caracterizado quanto ao seu pH inicial, teor de sólidos e massa específica. No processo de modificação da lignina Kraft foi utilizado peróxido de hidrogênio (H2O2) em cargas distintas. O processo de peroxidação da lignina Kraft foi dividido em duas rotas, sendo uma o tratamento aplicado na condição de lignina dispersa em solução e outra na forma de micropartículas. Os resultados indicam que houve alterações significativas quanto às propriedades colorimétricas nos tratamentos analisados (carga de H2O2 e rota). Foi observado um maior clareamento da lignina Kraft em função do aumento da carga de H2O2 e tratamento na forma de micropartículas. A modificação da lignina Kraft poderá ser um fator importante no desenvolvimento do processo de incorporação da mesma na estrutura do papel para escrita.

ISBN 978-85-7335-355-6

RELAÇÕES DAS RAÍZES DE CULTURAS AGRÍCOLAS E O SOLO EM SISTEMAS COMPLEXOS DE PRODUÇÃO.

Nº: 20195739

Autor(es): Cassiano Emilio De Sousa
Orientador(es): Fabiane Machado Vezzani
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Agricultura Urbana; Jardinagem; Sustentabilidade.

Apesar da agricultura ser comumente ligada ao âmbito rural, o cultivo de alimentos na cidade e áreas periurbanas caracterizam a agricultura urbana. A prática pode ser uma solução para a demanda crescente de alimentos, mas tem no seu papel pedagógico a maior riqueza. A cidade de Curitiba conhecida por Capital Verde é expoente de iniciativas ecológicas, como o programa "Câmbio Verde" e um planejamento urbano orientado pela sustentabilidade. A cidade também possui IDH acima da média das cidades brasileiras, o que caracteriza uma média de renda mais alta e maior escolaridade dos habitantes. Dessa forma, o estudo referido foi dedicado à realização de um plano de negócios para uma empresa de serviços e produtos relativos à agricultura urbana na cidade de Curitiba. Como metodologia foi seguido o plano de negócios sugerido pelo SEBRAE. A proposta foi o desenvolvimento de uma horta no âmbito urbano no modelo orgânico em um terreno baldio de 1.000 m2 no bairro "Água Verde" aliado concomitantemente com a oferta do oficinas e cursos de sensibilização ecológica – sendo eles sobre horta pedagógica, plantas medicinais e jardinagem – assim como de serviços de implantação de hortas na cidade de Curitiba. Os resultados evidenciaram que a produção de uma horta orgânica, numa escala pequena é inexequível devido aos custos com aluguel, impostos e baixa rentabilidade da horta. As receitas acumuladas ao longo de dois anos – sem considerar possíveis quebras na produção e considerando uma produtividade máxima – seriam de mais de 162 mil reais. Entretanto, os custos superam 164 mil reais, resultando numa diferença de caixa de menos R$ 2.392, 25. Foi verificada a viabilidade da empresa no âmbito dos serviços, com resultado operacional positivo: lucratividade de 13,6 % ao mês. Os custos fixos totais foram o que mais impactaram nos resultados, sendo superior à metade da receita da empresa. Tal valor foi elevado pois compreende o pagamento dos funcionários. Para a atividade de serviços, foi realizado estudos projetando cenários otimistas e pessimistas. Mesmo num cenário pessimista (no âmbito dos serviços) a empresa seria viável economicamente. O estudo colaborou para os escassos estudos de agricultura urbana no Brasil, apresentando os empecilhos econômicos para o desenvolvimento privado de hortas urbanas, mostrando a necessidade da iniciativa pública para o desenvolvimento da mesma. Ações realizadas coletivamente, contratos em forma de parceria, pagamentos em forma de escambo e outras formas de negociações se apresentam como maneiras de contornar alguns desses gargalos.

ISBN 978-85-7335-355-6

RELAÇÃO DA FRUTIFICAÇÃO DE EUTERPE EDULIS MART. COM A FAUNA DA RESERVA NATURAL SALTO MORATO EM GUARAQUEÇABA/PR

Nº: 20195743

Autor(es): Thaglis Caroline Mateus De Almeida
Orientador(es): Alexandre Franca Tetto
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Armadilhas Fotográficas; Mata Atlântica; Palmito-Juçara.

O palmito-juçara (*Euterpe edulis* Mart.) é uma espécie característica do bioma Mata Atlântica, tendo um grande valor ecológico principalmente por produzir frutos em períodos com baixa disponibilidade de recursos na floresta. A flora e a fauna fazem parte de um ciclo natural no ecossistema e a importância dessa relação está presente na manutenção, estabilidade e sobrevivência da biodiversidade. O presente trabalho teve por objetivo estudar a influência da frutificação do palmito-juçara na fauna da Reserva Natural Salto Morato, localizada no município de Guaraqueçaba – PR. Para isso, foram instaladas três armadilhas fotográficas em altitudes similares (de 40 a 100 m s.n.m), direcionadas para a base de três indivíduos de *E. edulis*. As coletas foram realizadas mensamente durante o período de agosto de 2017 a agosto de 2018, totalizando 3.465,72 horas de registro no período com fruto maduro e 3.449,19 horas no período sem fruto, sendo as armadilhas programadas para tirar duas fotos seguidas de uma filmagem de 10 segundos. Quando uma espécie foi registrada diversas vezes em menos de 10 minutos, presumiu-se que era o mesmo indivíduo (ou grupo de indivíduos) e os múltiplos registros foram considerados como um único dentro desse tempo estabelecido. Foram utilizados os índices de diversidade de Shannon-Wiener, e o de similaridade de Sorensen para comparar a semelhança entre os dois períodos analisados. Foram registrados: i. quinze animais a nível de espécie e dois a nível de gênero no período com fruto maduro; e ii. sete a nível de espécie e dois a nível de gênero no período sem fruto. O índice de Shannon-Wiener para o período com fruto maduro foi de 2,313 e para o período sem fruto 2,095, indicando maior diversidade no período com fruto; o índice de Sorensen na comparação dos dois períodos foi de 0,370, evidenciando que não se mostraram similares. O maior número de registros dos animais apareceu no período com fruto maduro e as espécies que mais apareceram foram: sabiá-coleira (*Turdus albicollis)* e sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*). No período sem fruto os animais mais registrados foram veado (*Mazama* sp.) e sabiá-coleira (*Turdus albicollis)*. Conclui-se que, considerando o aumento na quantidade de espécies registradas e o maior índice de diversidade no período com frutos, a frutificação do palmito-juçara possui relação positiva com a fauna e a dinâmica da floresta.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO DENDROLÓGICA DE ESPÉCIES DA ORDEM ERICALES EM UM REMANESCENTE DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA, CURITIBA, PR

Nº: 20195752
Autor(es): Rodrigo Trompczynski Dall'Agnol
Orientador(es): Christopher Thomas Blum
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Chave Dendrológica; Dendrologia; Floresta Com Araucária.

A ordem Ericales foi pouco estudada no Brasil, principalmente pelo fato de ser composta por várias famílias, a maioria delas representada por poucas espécies. Trabalhos que abordam características macromorfológicas de Ericales são muito escassos, embora a identificação das espécies em campo através de caracteres vegetativos seja uma demanda constante, uma vez que estruturas reprodutivas nem sempre estão presentes. Este trabalho objetiva quantificar a riqueza florística da ordem Ericales em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista de Curitiba, assim como avaliar os caracteres macromorfológicos vegetativos das espécies encontradas, visando identificar padrões e elaborar uma chave dicotômica para a sua diferenciação e identificação. O estudo foi realizado no Capão do Cifloma, remanescente florestal de 15,24 ha. O levantamento florístico foi realizado através de expedições para registro e coleta de material botânico, utilizando como base um censo florestal realizado na área. Em seguida, foram selecionados preferencialmente 10 indivíduos adultos de cada espécie para a caracterização macromorfológica de fuste, ritidoma e casca interna. Para a caracterização de ramos e folhas foram coletados quatro ramos da copa de três indivíduos de cada espécie. De cada ramo foram selecionadas, sistematicamente, dez folhas adultas e sadias para biometria e avaliação morfológica. Foram registradas com indivíduos adultos sete espécies lenhosas arbóreas de Ericales, pertencentes a cinco famílias botânicas: Primulaceae, Theaceae, Symplocaceae, Styracaceae e Clethraceae. Dentre as espécies com casca interna fibrosa, trançada e com bolsas de resina, *Myrsine coriacea* (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult possui exsudação mediana a abundante, facilmente detectada pelo tato, e *Myrsine gardneriana* A.DC. possui exsudação muito escassa, sutilmente detectada pelo tato. As demais espécies apresentam casca interna curto-fibrosa e homogênea; destas, duas possuem casca interna esbranquiçada: *Symplocos tetrandra* Mart., que possui folhas e ramos glabros, e *Symplocos uniflora* (Pohl) Benth., que possui pilosidade discreta nos ramos jovens, pecíolo, nervura primária e lâmina (face abaxial). *Laplacea fruticosa* (Schrad.) Kobuski possui casca interna vermelho claro com tecido de dilatação róseo. Duas espécies apresentam casca interna rosada: *Styrax leprosus* Hook. & Arn, que possui ritidoma escamoso marrom claro, e *Clethra scabra* Pers., que possui ritidoma áspero marrom. É possível diferenciar as sete espécies de Ericales que ocorrem no Capão do Cifloma por meio de características morfológicas vegetativas.

ISBN 978-85-7335-355-6

MONITORAMENTO E PREFERENCIA ALIMENTAR DE FORMIGAS CORTADEIRAS (INSECTA: FORMICIDAE) NO CAMPUS JARDIM BOTÂNICO DA UFPR.

Nº: 20195755
Autor(es): Nery Bortolon De Matos
Orientador(es): Nilton Jose Sousa
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Formigas Cortadeiras; Monitoramento; Preferência Alimentar.

Insetos são bioindicadores de qualidade ambiental, alguns grupos como as formigas cortadeiras tem preferência por ambientes antropizados, tanto no meio urbano, como no meio rural. Nestes ambientes, este grupo de formigas causam impactos visíveis na vegetação selecionada para o corte das folhas, podendo inviabilizar a implantação de empreendimentos florestais e a recuperação de áreas degradadas. Por esta razão são vistos como insetos daninhos e muito se investe no seu controle. Porém, seu papel ecológico na recomposição dos ambientes é desconsiderado e pouco se estuda sobre seu comportamento ecológico. Diante desta premissa, este trabalho teve como objetivo localizar, identificar e monitorar formigueiros de formigas cortadeiras em relação a alguns comportamentos ecológicos e a preferência alimentar. Para tanto, foi realizado um levantamento e a demarcação de formigueiros nas áreas do Campus III da UFPR (Jardim Botânico). Definidas as áreas que seriam amostradas, estas foram percorridas integralmente, os formigueiros encontrados foram demarcados e numerados. De cada formigueiro, foram coletados indivíduos da casta dos soldados, estes foram acondicionados em frascos com álcool 70%, para posterior montagem e identificação das espécies. Demarcados os formigueiros, quinzenalmente estes eram avaliados, onde era observado a atividade das formigas em relação ao horário da avaliação e as condições climáticas, a intensidade no carregamento de folhas e as espécies vegetais que eram carregadas pelas formigas. Os dados coletados ainda estão sendo avaliados, para serem discutidos. Os resultados preliminares indicam que a maior parte dos formigueiros se encontram nos ambientes gramados e de encostas, sendo que uma parcela significativa se instala na base de árvores, sendo estas, na maioria, de espécies exóticas invasoras. Também é possível indicar que existe uma relação intrínseca entre os espécimes vegetais disponíveis no ambiente e a preferência alimentar das formigas, bem como é possível constatar que a sazonalidade inerente ao ambiente influencia na atividade de forrageamento da colônia.

ISBN 978-85-7335-355-6

IDENTIFICAÇÃO DOS MECANISMOS DE RESISTÊNCIA EM PLANTAS DANINHAS

Nº: 20195777

Autor(es): Lya Bento Barbosa
Orientador(es): Arthur Arrobas Martins Barroso
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Adaptabilidade Ecológica; Eleusine Indica; Glycine Max.

Em um contexto global, a soja é um dos principais produtos agrícolas. No Brasil, o plantio de soja ocupa a primeira posição em área plantada e colhida. A soja, bem como outras culturas, sofre com a presença de plantas daninhas, que são pioneiras no ecossistema, afetando a qualidade e quantidade dos grãos produzidos, resultando em redução da produtividade. Atualmente o controle de plantas daninhas é feito através do uso de herbicidas, principalmente o glifosato. Com o uso constante do herbicida, houve seleção de plantas daninhas resistentes. Com base nesses conhecimentos, busca-se com este trabalho avaliar o crescimento das plantas de capim-pé-de-galinha (em massa seca por área) com diferentes mutações na enzima EPSPS (diferentes populações) em convivência com a soja e os efeitos da interferência destas populações na cultura. O ensaio foi conduzido à campo, em blocos casualizados, no munícipio de Colombo, Paraná. A soja foi semeada na população de 260.000 mil plantas por hectare, em condições de competição com diferentes biótipos de capim pé-de-galinha. Os tratamentos foram os diferentes biótipos de capim-pé-de-galinha (P106S Brasil, P106S Malásia, WT Brasil e WT Malásia) e capina manual em todas as parcelas. As plantas daninhas foram transplantadas nas densidades de 4 plantas por m² no interior das parcelas, que tinham 2x5 metros de largura e comprimento, respectivamente. Os dados foram submetidos à análise de variância, com comparação de médias através do teste de Tukey a 5% de probabilidade no programa estatístico AgroEstat (UNESP, Jaboticabal). Ao final do ciclo da cultura avaliou-se a massa seca total acumulada da planta daninha. Plantas de capim-pé-de-galinha dos biótipos P106S Brasil, P106S Malásia e WT Malásia não diferem entre si pelo teste de Tukey (p>0,005) com massa seca acumulada de 68,137 kg parcela; 39,550 kg parcela; 32,137 kg parcela, respectivamente. Quando comparados os dados de P106S Brasil e o WT Brasil, as diferenças entre ambos foram significativas (p>0,005) com produção de massa seca em torno de 68,137 kg parcela e 20,883 kg parcela, respectivamente. Sugere-se que a biomassa acumulada de P106S Brasil e WT Brasil podem interferir na produtividade da soja, por competição. A produtividade estimada da soja não foi passível de resultados devidos a fatores que interferiram no seu desenvolvimento.

ISBN 978-85-7335-355-6

DISCRIMINAÇÃO DE MADEIRAS POR ESPECTROSCOPIA NO VISÍVEL

Nº: 20195856

Autor(es): Wanderson Luis Da Silva
Orientador(es): Silvana Nisgoski
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Cielab; Distinção De Espécies; Xilema Secundario.

RESUMO
Mesmo sendo um conjunto heterogêneo de células, a madeira pode apresentar muitas semelhanças em suas características visuais em diversas espécies, assim é de grande importância a sua identificação para determinar o seu uso final e evitar o comércio ilegal. Na identificação e diferenciação das espécies, em geral, é utilizada uma técnica padrão com base nas suas características anatômicas, onde se observa os tipos e distribuição das principais células, sendo assim um processo que demanda tempo e qualificação do profissional. O uso da espectroscopia pode ser uma das melhores alternativas, pois a obtenção da informação é mais rápida e não destrutiva. Na maioria das indústrias madeireiras a espectroscopia pode ser uma ferramenta de monitoramento online, principalmente no setor de qualidade. Este trabalho teve como objetivo obter espectros no visível da madeira maciça de Araucária, Bracatinga, Cedrorana, Cumaru, Guapuruvu, Imbuia, Ipê, Louro, Maçaranduba, Pinus, Platano, Roxinho e Sucupira. Para a análise do espectro visível foi utilizado um espectrofotômetro de cor CM-5 (Konica Minolta). Foram obtidos 6 espectros por amostra, envolvendo a variação estrutural e de planos de corte existente, sendo 4 na face longitudinal e 2 na face transversal. Foram aplicadas técnicas quimiométricas e tratamentos matemáticos, verificando-se qual é o mais eficiente para a discriminação de madeiras, dentro do grupo de dados, sendo montado um banco de espectros VIS de madeira maciça e avaliada a coloração de cada espécie estudada. Com bases nas médias das espécies foi aplicado o teste de Tukey a nível de 95% de confiança. Os resultados mostram que a seção avaliada influencia na diferenciação das espécies. Em quase todas as madeiras, a superfície transversal é diferente da longitudinal nos parâmetros colorimétricos; apenas na imbuia não houve separação entre as seções. Na comparação dos parâmetros entre as espécies, observou-se a formação de dois grupos: i) Araucária, Cedrorana, Cumaru, Imbuia, Ipê, Louro, Maçaranduba, Roxinho, Sucupira, e; ii) Bracatinga, Pinus, Platano e Guapuruvu. Conclui-se que os parâmetros colorimétricos e a espectroscopia no visível possuem potencial de aplicação na discriminação de espécies florestais.

ISBN 978-85-7335-355-6

APLICAÇÃO DA LIGNINA KRAFT DE PINUS TAEDA COMO ELEMENTO DE REFORÇO NA ESTRUTURA DE PAPÉIS PARA EMBALAGENS E CARTÕES

Nº: 20195863

Autor(es): Joao Vitor Dorini Falavinha
Orientador(es): Alan Sulato De Andrade
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Lignina Kraft; Polpa Celulósica E Papel; Processo De Refinação.

No Brasil, segundo dados do IBÁ - Indústria Brasileira de Árvores, o setor produtivo de polpa celulósica e papel cresceu uma taxa de 33% e 4,4% respectivamente em relação a 2010. Sendo os papéis e cartões destinados à conversão de embalagens destaque nesse segmento. Recentemente, diversas unidades industriais vêm buscando implementar o conceito de Biorrefenarias em seus processos visando aumentar o potencial do uso de substâncias presentes da madeira em aplicações de alto valor agregado. A lignina é uma destas substâncias, que é utilizada principalmente na indústria na geração de energia térmica, mas que apresenta grande potencial em outras áreas e aplicações. Tendo em vista a grande disponibilidade do recurso lignina e associado ao fato que no processo industrial são demandados diversos aditivos derivados da cadeia do processamento do petróleo, o objetivo geral deste projeto então visou avaliar a viabilidade tecnológica da aplicação da lignina Kraft como elemento de reforço na estrutura de papéis para embalagens e cartões, sendo que neste plano de trabalho em específico, foi estabelecido como objetivo avaliar a influência do processo de refinação sobre as propriedades do papel que receberam incorporação de lignina Kraft. Como material de pesquisa foram utilizados cavacos de *Pinus taeda* com 16 anos de idade. Os cavacos foram convertidos em polpa celulósica mediante processo Kraft, no qual apresentou um rendimento de 48,6%. A polpa celulósica obtida apresentou um número Kappa de 91 e a mesma passou por um processo de refinação em diferentes tempos visando o tratamento da parede celular. Com as informações obtidas nesta etapa foi construído um gráfico combinando o tempo em processo de refino e o grau shopper riegler visando avaliar o comportamento da polpa celulósica frente ao processo de refinação. Deste gráfico foi possível determinar uma função matemática que obteve um tempo ajustado de 18 minutos de refinação para obter um grau SR de 15º, 28 minutos de refinação para obter um grau SR de 30º e 37 minutos de refinação para obter um grau SR de 45º. Para cada polpa celulósica com valor de grau shopper riegler foram formadas folhas de papel contendo uma carga de 5% de aditivo (composto por 50% micropartículas de lignina Kraft e 50% de amido anfótero). A análise dos resultados indicou variações significativas na resistência mecânica do papel para os tratamentos analisados. Desta forma, foi possível constatar a influência do processo de refinação sobre as propriedades do papel.

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELAGEM DO CRESCIMENTO DE SUÍNOS DA RAÇA MOURA EM DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Nº: 20195872

Autor(es): Agne Holowka Ribeiro
Orientador(es): Marson Bruck Warpechowski
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Conservação De Recursos Zoogenéticos; Modelagem Matemática; Necessidades Nutricionais.

O porco Moura, típico da região sul do país, tem alta deposição de gordura e marmoreio, devido a não seleção para carne magra, como tem sido feito com as raças exóticas. A indústria suinícola usa raças com alto rendimento de carne magra e por isso a raça corre risco de extinção, sendo mantida pelo esforço de criadores e de pesquisadores da UFPR e outras instituições. São escassas as informações sobre suas necessidades nutricionais e desempenho em sistema intensivo, úteis para planejamento nutricional e alimentar em qualquer sistema de produção. Diante disso, objetivou-se realizar a calibração do modelo de estimativa de necessidades nutricionais. Para tanto, foram utilizados dados médios de seis machos castrados, de idade e peso iniciais de 118 dias e 52,5+/-7,8kg, confinados em duplas durante 57 dias e alimentados com ração à vontade, com avaliação semanal de peso, consumo e espessura de toicinho por ecografia, até atingirem médias de 95,9+/-7,9kg de peso vivo e 22,3+/- 1,9 mm de ET, aos 176 dias de idade. Foram usadas duas dietas de crescimento e terminação a base de milho, farelos de soja, de trigo e de arroz, farinha de carne, vitaminas e minerais, calculadas com: 3.016 e 2.976 kcal/kg de EM; 18,67 e 14,81% PB; 0,94 e 0,70% de Lisina; 0,65 e 0,54% Metionina+Cistina; 0,69 e 0,55% Treonina e 0,18 e 0,15% Triptofano, com troca após 27 dias de avaliação. Os valores de peso, consumo acumulado e ET semanais foram usados para calibrar o Modelo Nutricional INRAPORC(R), resultando em R^2 do modelo ajustado de 99,4% para peso e 99,9% para consumo. O erro nas estimativas do modelo foram considerados baixos para o ganho de peso total (+3,5 kg) e para o consumo total acumulado (+0,01kg), mas subestimaram a ET final (-5,7mm), o que sugere que a equação padrão do modelo para estimativa da ET precisa ser ajustada para essa raça. O pico de ganho de peso foi de 763g/dia, próximo aos 95kg de peso vivo, com deposição média de proteína de 110g/dia. Em geral, houve excesso de consumo de 54% da proteína e 30% da Lisina, que pode ter impactado o desempenho e a deposição de gordura, que foi considerada baixa para os padrões da raça. Estes resultados contribuem para calcular dietas mais adequadas e com melhor balanceamento para suínos Moura em crescimento, de forma a planejar sistemas com menor custo, menor desperdício de nutrientes e menor excreção de resíduos. Uma vez as interações esperadas entre genótipo, ambiente, metabolismo e alimentos ingeridos, a modelagem de crescimento de Mouras com alimentação alternativa e em sistema ao ar livre precisa ainda ser realizada.

ISBN 978-85-7335-355-6

DETERMINAÇÃO DE VOLUME SÓLIDO EM PILHAS DE TECTONA GRANDIS ATRAVÉS DO USO DO LASER GEO 3D PILE.

Nº: 20195876

Autor(es): Islaine De Oliveira Nascimento
Orientador(es): Renato Cesar Goncalves Robert
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Mapeamento De Superfície; Pilhas De Madeira; Sensor Laser.

A madeira de T*ectona grandis*, a teca, apresenta excelente qualidade e elevado valor agregado ganhando assim grande destaque no setor florestal. Em razão disso, é necessária a medição mais precisa de volumes de madeira, a fim de fornecer dados confiáveis que são de suma importância nas operações de uma empresa. Devido a isto e a proibição da comercialização de madeira na unidade estéreo, Portaria Inmetro nº 130, foram desenvolvidas novas tecnologias com capacidade de medir volumes de madeira precisos e nas unidades do Sistema Internacional. A exemplo deste tipo de tecnologia apresenta-se equipamentos de medição que utilizam sensores a laser como o Laser Geo 3D Pile. O objetivo do presente trabalho foi a determinação de fatores de empilhamento, porcentagem de madeira e volume sólido em pilhas de madeira de teca através do método de um ponto com uso deste equipamento. Com o Laser Geo realizou-se visadas medindo os pontos das extremidades da pilha, tanto na face frontal quanto posterior, resultando em dois volumes, a média entre estes é o volume médio estéreo da pilha. A conversão deste volume é dada automaticamente pelo próprio equipamento através de um fator de porcentagem de madeira de 99%. Posteriormente o real valor da porcentagem de madeira na pilha foi determinado com valor médio 48,7% do Laser Geo e 68,1% da imagem digital. Foram obtidos também os fatores de empilhamento através de duas metodologias, sendo elas: análise de fotografia digital pelo *software* ImageJ e através dos dados do Laser Geo e da cubagem, sendo sua média de 1,5 e 2,1; respectivamente. Determinou-se também os volumes corrigidos do Laser Geo, média de 17,350 m³ e da cubagem, média de 17,177 m³. Será realizado o teste t pareado ao nível de 5% de probabilidade para comparação entre as médias dos dados através do programa Microsoft Office *Excel*.Conclui-se até esta etapa do trabalho que as porcentagens de madeira da cubagem e da análise de fotografia digital, assim como os fatores de empilhamento da imagem e da cubagem, apresentam diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade.

ISBN 978-85-7335-355-6

HEMATOLOGIA E AVALIAÇÃO DO ESTRESSE NAS POPULAÇÕES DE PASSERIFORMES DE VIDA LIVRE E DE CATIVEIRO

Nº: 20195903

Autor(es): Bárbara Correa De Mello
Orientador(es): Rosangela Locatelli Dittrich
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Campos Sulinos; Gubernatrix Cristata; Perfil Sanitário.

Os estudos da hematologia e da avaliação de estresse em aves são de extrema importância, principalmente quando relacionados à conservação de espécies ameaçadas. O presente trabalho foi realizado com as aves que habitam os Campos Sulinos, ecossistemas naturais com alta diversidade de espécies vegetais e animais. Nessa região vivem espécies de aves raras que estão ameaçadas, devido a mudança da cobertura vegetal. O cardeal-amarelo (*Gubernatrix cristata*) é um passeriforme da região e está criticamente em perigo, segundo o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. O presente estudo teve como objetivo o estabelecimento de valores hematológicos e de avaliação de estresse nos passeriformes dos Campos Sulinos, a fim de auxiliar os programas de conservação. As coletas de sangue foram realizadas em 59 passeriformes de vida livre e em 19 cardeais-amarelos provenientes de mantenedores de fauna. As extensões sanguíneas foram realizadas imediatamente após as coletas de sangue. As lâminas foram coradas utilizando a técnica de May Grünwald-Giemsa modificada, no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária da Universidade Federal do Paraná. Foram determinados parâmetros hematológicos de 26 espécies de passeriformes, dados estes que podem ser considerados padrão de referência, já que não haviam sido descritos anteriormente. Na extensão sanguínea, foram estabelecidos os valores leucocitários, relação heterófilo:linfócito, número de metarrubrócitos em 100 leucócitos e pesquisa de hemoparasitas. Os valores médios da contagem diferencial de leucócitos de passeriformes de vida livre foram: 21% de heterófilos; 47% de linfócitos; 6% de eosinófilos; 17% de monócitos e 9% de basófilos. Os valores de metarrubrócitos/100 leucócitos variaram de 0-19, exceto em duas aves que apresentaram contagens elevadas, de 72 e 94. A maioria das aves apresentou baixa relação heterófilo:linfócito, que variou de 0 a 1,5; entretanto seis aves apresentaram alta relação, entre 1,9 e 17,0. Do total de aves de vida livre, verificou-se que 5,08% (3/59) tinham microfilárias, e estas apresentaram relação heterófilo:linfócito de 3,1; 2,0 e 0,7. Os valores leucocitários médios das aves de cativeiro (cardeais-amarelos) foram de: 47% de heterófilos; 36% de linfócitos; 1% de eosinófilos; 13% de monócitos e 2% de basófilos. A média de metarrubrócitos/100 leucócitos foi de 7 e a média da relação heterófilo:linfócito foi de 2,1. Destes animais de cativeiro, 0,05% (1/19) apresentou microfilária. Estes resultados contribuem com dados de avaliação de sanidade e com a conservação das aves silvestres.

ISBN 978-85-7335-355-6

COMPOSIÇÃO DE CARCAÇA DE DIFERENTES LINHAGENS GENÉTICAS DE FRANGOS DE CORTE RECEBENDO DIFERENTES DENSIDADES NUTRICIONAIS

Nº: 20195928

Autor(es): Rosiane Alves De Araujo
Orientador(es): Alex Maiorka
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Carcaça; Densidade; Nutrição.

Com a introdução de linhagens de alto rendimento no mercado brasileiro, o setor adotou novos critérios de manejo e nutrição dos frangos de corte, a fim de maximizar a produtividade e otimizar os custos. Com isso, a definição de níveis nutricionais ótimos na dieta passou a ser fundamental, uma vez que os frangos das linhagens atuais têm exigências específicas. O objetivo deste trabalho foi avaliar composição de carcaça das diferentes linhagens (LIN) genéticas de frangos de corte (A, B e C), recebendo diferentes densidades nutricionais aos 28 dias de idade. Foram alojados 3240 animais macho, distribuídos em delineamento inteiramente casualisados, em fatorial 3 X 3 (três linhagens comerciais e três densidades nutricionais (DN) (regular, média e alta)), com 12 repetições e 30 animais cada box, recebendo água e ração *ad libitum*. Aos 28 dias foram abatidos 16 animais para determinação dos parâmetros de composição de carcaça (gordura, proteína, umidade e colágeno) por meio do método espectroscopia no infravermelho por transmitância (NIT) analisadas na Embrapa Aves e Suínos em Concórdia – SC. Para análise estatística cada ave foi considerada uma unidade experimental, os dados foram submetidos a análise de variância e quando significativos submetidos ao teste tukey 5%. Foi observado efeito de interação para colágeno (P<0,001). A LIN A apresentou maior teor de colágeno quando recebeu dieta de alta DN em comparação as dietas de média DN e regular DN. Para a LIN C, recebendo dieta de alta DN, apresentaram maior teor de colágeno comparado a dieta de regular DN. Em relação as DN, a LIN A apresentou menor teor de colágeno que as LIN B e C quando recebeu dieta de regular DN e média DN. Animais alimentados com dieta de regular DN tiveram baixo teor de umidade seguida da dieta de média e alta DN (P<0,0001). A dieta de alta DN resultou em maior teor de proteína (P<0,0001), quando comparada com a dieta de regular DN. Recebendo regular DN, os animais apresentaram maior teor de gordura na carcaça (P<0,0001), seguida de média e alta DN. Quanto a genética, a LIN C teve maior teor de umidade na carcaça (P <0,0001). A LIN B apresentou maior teor de proteína que a LIN A (P<0,05). A LIN A apresentou maior quantidade de gordura na carcaça (P<0,0001), seguida pela LIN B e C. Alta densidade nutricional garante menor quantidade de gordura na carcaça.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DA ABSORÇÃO EM FILMES DE NANOCELULOSE DEPOSITADOS EM DIFERENTES SUPERFÍCIES

Nº: 20195941

Autor(es): Tawani Lorena Naide
Orientador(es): Graciela Ines Bolzon De Muniz
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Lâminas De Madeira; Molhabilidade; Nanocelulose.

As pesquisas para a utilização de fibras naturais como reforços de polímeros são crescentes, uma vez que são necessárias alternativas sustentáveis para reduzir um problema de escala mundial devido à alta contaminação ambiental relacionada à produção de resíduos pelo uso de polímeros sintéticos. Este trabalho teve como objetivo a deposição de nanocelulose em lâminas de madeira com a função de tampa poros. Amostras de celulose branqueada e não branqueada de Pinus spp. e Eucalyptus spp. fornecidas por empresas do setor de Papel e Celulose e processadas para a obtenção de nanocelulose pelo processo mecânico utilizando o moinho Super Masscolloider Masuko Sangyo. A desintegração ocorreu através de dez passes no moinho com a rotação de 1500 rpm e uma consistência 2% de fibra. A consistência das nanoceluloses foram ajustadas para 0,25% e foram realizadas duas aplicações através de aspersão sobre as lâminas de 5 espécies nativas conhecidas popularmente por cabreuva, carvalho branco, cerejeira, imbuia e tauari, com tempo de secagem de 30 min em estufa à 50ºC, a aplicação foi separada em grupos de tratamento, sendo um grupo testemunha e os outros grupos com aplicação de nanocelulose de fibra curta branqueada, de fibra curta não branqueada, de fibra longa branqueada e nanocelulose de fibra longa não branqueada. A avaliação da propriedade de molhabilidade da superfície foi analisada pelo ângulo de contato, através do método gota séssil, onde uma gota de 5µL foi depositada por uma seringa colocada verticalmente em relação à superfície da amostra. As medidas foram feitas no goniômetro modelo Drop Shape Analysis (DSA), após os tempos de 5s e de 15s foram medidos os ângulos de contato para cada grupo de amostras, tanto para a primeira camada de aplicação de nanocelulose quanto para a segunda camada aplicada. Em função dos resultados obtidos é possível concluir que a primeira aplicação da nanocelulose não conferiu ao material redução de molhabilidade. Para a segunda aplicação da camada de nanocelulose as amostras, de modo geral, tiveram um aumento em sua hidrofilicidade, a segunda aplicação conferiu ao material uma redução em seu ângulo de contato. Dentre as espécies utilizadas a cerejeira teve um comportamento diferenciado após as aplicações. Logo, é recomendado um estudo mais detalhado utilizando a nanocelulose em diferentes camadas de aplicação, tipos de aplicação e possíveis usos do material com a deposição de nanocelulose.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL PRODUTIVO DE ACESSOS DE LÚPULO CULTIVADOS NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

Nº: 20195942

Autor(es): Pedro Furlan Vicente
Orientador(es): Cicero Deschamps
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Cromatografia; Lupulo; Óleos Essenciais.

O lúpulo apresenta-se como uma cultura com enorme potencial comercial, voltado principalmente para a indústria cervejeira e indústria farmacêutica. Sua inflorescência feminina, ou cone, é o principal produto da planta, sendo comercializado em pellets ou extratos. Nos cones encontram-se glândulas secretoras de um produto denominado lupulina, rico em óleos essenciais, resinas e compostos fenólicos, que podem ser amplamente utilizados nas indústrias. A cultura ainda não apresenta produção significativa no Brasil, sendo que a demanda local é abastecida com as importações de produtos oriundos dos Estados Unidos e Alemanha, principalmente. Desta forma, estudam-se alternativas para iniciar o cultivo em solo brasileiro. Este trabalho tem como objetivo avaliar a adaptabilidade de sete acessos distintos de lúpulos na região de Curitiba, ao quantificar os óleos essenciais produzidos (por meio de cromatografia gasosa), bem como avaliar desenvolvimento dos acessos. A metodologia aplicada consiste na coleta manual dos cones dos diferentes acessos, secagem preliminar da totalidade dos cones obtidos (por planta) em estufa a 35°C por 24h para posteriormente serem destinados para a extração dos óleos essenciais via hidrodestilação de Clevenger. A massa utilizada para extração dos óleos varia de 30 a 50g por balão volumétrico em 1L de água. Parte das amostra (aproximadamente 20g) é submetida à secagem em estufa a 65°C até massa constante, para ser possível calcular a massa seca das amostras que foram utilizadas para a extração e obter o rendimento do óleo. O rendimento do óleo é obitdo a partir do peso do óleo obtido na extração multiplicado por 100 e dividido pela massa seca. As amostras então são diluídas em solução 1% (10µL de óleo + 990mL de hexano) para serem conduzidas à cromatografia gasosa para análise quantitativa. Os resultados preliminares tem mostrado diferença na concentração dos compostos majoritários presentes nos óleos essenciais dos diferentes acessos, para o acesso 15 e 16 o mirceno apresentou-se com maior concentração em comparação aos demais componentes. A obtenção dos resultados ainda está em andamento, mas é possível concluir que existe diferença na concentração dos compostos presentes nos óleos dos diferentes acessos, e que a adaptabilidade de acessos como o 21 (Kirin) e 19 (Chinook) é mais evidente para a nossa região em comparação aos demais, principalmente os acessos 1 (Nugget) e 4 (Sterling), que apresentaram dificuldades para desenvolverem-se nas condições ambientais características de nossa região.

ISBN 978-85-7335-355-6

MÉTODOS E PROCESSOS DE AMOSTRAGEM PARA ESTIMATIVAS DE VOLUME E BIOMASSA

Nº: 20195945

Autor(es): Milena Da Silva
Orientador(es): Ana Paula Dalla Corte
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Floresta Amazônica; Inventário Florestal; Tamanho De Parcela.

Em inventários florestais, especialmente na Floresta Amazônica, a especificação de um método de amostragem é importante, pois o tamanho de unidade amostral e a intensidade amostral escolhidos podem gerar estimativas com erros que comprometam os resultados, gerando informações não acuradas. Nos estudos já realizados sobre o assunto, os resultados obtidos foram variados e não há consenso sobre um padrão a ser aplicado. Por isso, observa-se a necessidade de maiores estudos acerca de procedimentos de amostragem para inventários florestais na região, para se obter informações mais precisas otimizando os recursos empregados. Diante disto, o presente trabalho objetivou testar diferentes tamanhos de unidades amostrais e combinações de intensidades de amostragem para a estimativa do volume por hectare (V.ha-1) considerando árvores com diâmetro mínimo de 40 cm na Amazônia Brasileira. O estudo foi realizado na Floresta Estadual do Antimary, localizada no estado do Acre, com área total de 66.168 ha. Foram testadas as diferentes combinações entre os tamanhos de parcela de 25x100 m, 50x50 m, 50x100 m, 50x200 m, 70,71x70,71 m e 100x100 m com as intensidades amostrais de 1%, 2%, 3%, 5%, 8% e 11%, totalizando 36 tratamentos. Utilizando o software R, foi aplicado o método Bootstrap com 3.000 repetições para cada um dos tratamentos e em seguida, calculada a média de V.ha-1 das repetições, bem como o intervalo de confiança para cada um deles. As médias obtidas foram comparadas com o parâmetro obtido por meio do censo e os intervalos de confiança foram avaliados de acordo com sua respectiva precisão, resultante da razão entre a amplitude do intervalo e a média, em cada tratamento. Avaliando as médias, verificou-se que todas se aproximaram da média paramétrica, portanto foram apropriadamente estimadas independentemente do tamanho da parcela e intensidade amostral. Observou-se que a precisão do intervalo de confiança se estabiliza a partir da intensidade amostral de 5%, independentemente da área da parcela. Diante dos resultados obtidos, para inventários florestais na Amazônia, recomenda-se como mínima a intensidade amostral de 5%, pois a partir desta intensidade se estabiliza a precisão do intervalo de confiança, tendo a média pouca variação para todas as intensidades. Para o tamanho de parcela, a maior precisão encontra-se nas parcelas menores, pois estas captam melhor a variância da população e com isto a amplitude do intervalo de confiança é reduzida, portanto, recomenda-se os tamanhos de 25x100 m, que apresenta maior precisão, e 50x50m, com resultados semelhantes.

ISBN 978-85-7335-355-6

VARIABILIDADE ESPACIAL DOS ATRIBUTOS DO SOLO E CORRELAÇÃO COM ÍNDICES DE REPRESENTAÇÃO DO RELEVO DE ALTA RESOLUÇÃO.

Nº: 20195959

Autor(es): Heloisa Kuss Lourenço
Orientador(es): Jairo Calderari De Oliveira Junior
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Geoprocessamento; Gênese; Morfologia Do Solo.

O conhecimento das características pedológicas é de grande importância para auxiliar o manejo, uso e ocupação das terras, além da recuperação de áreas degradadas. Para conhecer a distribuição espacial dos tipos de solos e seus atributos, algumas técnicas de geoprocessamento têm sido empregadas como, por exemplo, o uso de atributos topográficos, que representam aspectos do relevo responsáveis pelas variações do solo. O objetivo deste trabalho é relacionar os atributos topográficos com as variações dos atributos químicos e físicos do solo. Para tanto, foi realizado a amostragem de solos em uma topossequência no município de Tijucas do Sul, Paraná, em uma área de aproximadamente 62 hectares. Na topossequência foram amostrados solos da parte superior (P1 - bem drenada), média (P2- bem drenada) e inferior da encosta (P3 - mal drenada/várzea). As amostras de solos foram submetidas às análises químicas de rotina e granulometria. Foi realizado o levantamento dos dados de altimetria com o uso de Drones, gerando o modelo digital de superfície (MDS) e consequentemente os atributos topográficos. Os perfis amostrados foram classificados pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2018) em Cambissolo Háplico Distrófico Típico (P1 e P2) e Organossolo Háplico Sáprico típico (P3). Os resultados das análises mostram o aumento nos teores de carbono orgânico e acidez potencial em direção à parte mais baixa da topossequência, culminando em terrores de C orgânico de 32% e de 5,23 cmol c kg -1 para P3. A coloração do solo também apresentou um amarelecimento da cor, passando da matiz 5YR em P1, para 7,5YR em P2 e 10YR em P3. As variações mencionadas anteriormente são resultado da variação de umidade do solo, o qual foi representado de forma eficiente pelos índices de planicidade de fundo de vale (MrVBF) que variou de 0,10 (P1) e 1,98 (P3), e o índice topográfico de umidade (TWI) que variou de 5,78 (P1) a 13,75 (P3). O relevo local exerce uma forte influência na variação dos atributos do solo e os processos pedogenéticos de transformação (intemperismo), o qual pode ser considerado relativamente alto na área, evidenciado pela baixa atividade da argila em todos os perfis analisados, além do acúmulo de matéria orgânica (paludização) bem como o transporte e o armazenamento de água no perfil do solo. Desta forma, concluímos que os índices MrVBF e TWI representaram de forma eficiente a variação de alguns processos pedogenéticos, sobretudo aqueles relacionados à variação de umidade nos solos.

ISBN 978-85-7335-355-6

FENOLOGIA DE ZANTHOXYLUM KLEINII (R.S.COWAN) P.G.WATERMAN EM UM REMANESCENTE DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA, CURITIBA, PR

Nº: 20195970

Autor(es): Larissa Martins Pereira
Orientador(es): Christopher Thomas Blum
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Comportamento Fenológico; Floresta Com Araucária; Rutaceae.

A fenologia consiste no estudo de como as plantas se desenvolvem no que se refere a suas fases vegetativas e reprodutivas, relacionando-as com as épocas de ocorrência e fatores meteorológicos. Assim, o presente estudo teve por objetivo a tomada de dados fenológicos da espécie arbórea *Zanthoxylum kleinii* (R.S. Cowan) P.G. Waterman (Rutaceae), no período de setembro de 2018 até agosto de 2019, procurando avaliar a sincronia entre indivíduos e verificar possíveis relações entre o comportamento fenológico e as variáveis temperatura e precipitação. A espécie é nativa do Brasil e endêmica da região Sul, ocorrendo no bioma Mata Atlântica. Não existem avaliações em relação ao seu grau de ameaça de extinção. O presente estudo foi realizado em um remanescente de Floresta Ombrófila Mista (FOM) de 15,2 hectares, situado no Campus Jardim Botânico da Universidade Federal do Paraná (UFPR), em Curitiba - PR. Com o uso de binóculos, as fases fenológicas vegetativas (folhas jovens, adultas ou velhas) e reprodutivas (botões ou flores, frutos imaturos, maduros ou velhos) de 10 indivíduos de Z. *kleinii* foram mensalmente registradas. Para a avaliação das fenofases foi utilizado o Índice de Intensidade, que classifica a intensidade das fases fenológicas em determinado mês, e o Índice de Atividade, que expressa a sincronia de expressão de determinada fenofase entre os indivíduos analisados. No que se refere às fenofases vegetativas verificou-se que há um pico de brotação em outubro, enquanto que as folhas adultas mantêm-se com valores de intensidade superiores a 80% na maior parte do ano. A expressão de fenofases reprodutivas iniciou em dezembro, com botões e flores, que tiveram um pico em fevereiro seguido de declínio e interrupção em março. Frutos foram constatados somente a partir de abril. A fenofase folhas adultas é a que apresentou maior sincronia na espécie, manifestando-se em todos os indivíduos amostrados entre setembro e maio. Para as fenofases reprodutivas houve baixa sincronia de manifestação entre os indivíduos, sendo que o maior índice foi de 60% de árvores com botões ou flores em fevereiro, enquanto que para frutos o máximo alcançado foi de 20% dos indivíduos em abril. A espécie parece manifestar determinadas fenofases de acordo com o aparecimento de condições meteorológicas mais favoráveis como aumento da temperatura e da pluviosidade, o que pode ser atestado pela intensificação da brotação em outubro e pela concentração das fenofases reprodutivas nos meses de verão.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE PAINÉIS DE FIBRAS DE MÉDIA DENSIDADE

Nº: 20195992

Autor(es): Mauricio Luis Buhrer
Orientador(es): Rosilani Trianoski
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Madeira; Nanocelulose; Painéis De Madeira.

O painel de fibra de madeira de média densidade conhecido também como MDF, do inglês *Medium Density Fiberboard,* tem grande importância no mercado de painéis de madeira por ser uma estrutura homogênea e isotrópica, ter aspecto compacto, que se assemelha com a madeira maciça e apresenta vantagens significativas na sua usinabilidade, principalmente em seu acabamento. O MDF é composto por fibras de madeira encoladas com resina ureia-formaldeído e consolidado com prensagem a quente. A resina ureia-formaldeído (UF) tem uma vasta aplicação na indústria de painéis de madeira sendo utilizada em 90% deste ramo industrial, mas apresenta pouca resistência à umidade e também à altas temperaturas, que pode resultar na degradação química da resina e ainda liberar formaldeído, o que é uma preocupação para a saúde. Já a celulose microfibrilada possui elevadas propriedades mecânicas, além de outras características vantajosas, como biocompatibilidade, transparência e alta reatividade devido a presença dos grupos hidroxila. Possuem ainda, grande área superficial, alta relação de área de superfície por volume e baixo coeficiente de expansão térmica. Em produtos à base de madeira, painéis reconstituídos, pode ser utilizada como reforço contribuindo para o aumento sua resistência a flexão estática e a tração perpendicular à superfície. Assim, o objetivo dessa pesquisa foi produzir e avaliar painéis de fibra de madeira de média densidade, produzidos com adesivo composto com celulose microfibrilada, a fim de melhorar sua performance. Foram produzidos painéis MDF com densidade nominal de 0,75 g/cm3 e resina ureia formaldeído com celulose microfibrilada (5%), os quais foram consolidados em prensa a quente com temperatura de 160º C, pressão especifica de 4,0 MPa e tempo de prensagem de 10 minutos. Painéis testemunha também foram produzidos para comparação das propriedades e avaliação do efeito da utilização da celulose microfibrilada. Os resultados mostraram que houve tendência de melhoria das propriedades de estabilidade dimensional e aumento das propriedades mecânicas de flexão estática e tração perpendicular de até 28%.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO DENDROLÓGICA DE ESPÉCIES LENHOSAS DA ORDEM LAMIALES EM UM REMANESCENTE DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA, CURITIBA, PR

Nº: 20195998

Autor(es): Daniela Jonch Silveira
Orientador(es): Christopher Thomas Blum
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Chave Dicotômica; Floresta Com Araucária; Macromorfologia Vegetativa.

A Mata Atlântica é um bioma que vem sofrendo constantemente com a degradação antrópica, neste contexto são essenciais estudos que visem a manutenção de sua biodiversidade e conservação. A observação de caracteres vegetativos auxilia na rápida identificação de espécies em campo, contribuindo com informações neste sentido. Assim, o objetivo deste estudo é caracterizar e possibilitar a identificação de oito espécies da ordem Lamiales distribuídas entre quatro famílias botânicas a partir de caracteres macromorfológicos vegetativos de tronco, casca e folhas, posteriormente organizados em uma chave dicotômica. O estudo vem sendo realizado em um remanescente de Floresta Ombrófila Mista denominado "Capão do Cifloma", no campus III da UFPR, em Curitiba. As espécies analisadas foram: *Cybistax antisyphilitica* (Mart.) Mart. (6), *Handroanthus albus* (Cham.) Mattos (2), *Jacaranda puberula* Cham. (10) (Bignoniaceae), *Vitex megapotamica* (Spreng.) Moldenke (4) (Lamiaceae), *Chionanthus filiformis* (Vell.) P.S.Green (1), *Ligustrum lucidum* W.T.Aiton (8) (Oleaceae), *Duranta vestita* Cham. (5) e *Citharexylum solanaceum* Cham. (7) (Verbenaceae). Para a caracterização do fuste, ritidoma e casca interna foram selecionados preferencialmente dez indivíduos adultos e sadios por espécie, com porte e condições ambientais semelhantes. Para a caracterização de ramos e folhas, foram coletadas quatro amostras de ramos, preferencialmente de três indivíduos por espécie, e feita a mensuração de dez folhas adultas de cada ramo coletado. Dentre as espécies analisadas *Jacaranda puberula* diferencia-se por ser a única a apresentar folhas bipinadas. Três espécies apresentam folhas digitadas, sendo que *Vitex megapotamica* diferencia-se por apresentar folíolos curto-peciolulados. Dentre as digitadas de folíolos longo-peciolulados, *Cybistax antisyphilitica* possui margem inteira e face abaxial verde claro, já *Handroanthus albus* apresenta margem serreada e face abaxial esbranquiçada. As outras quatro espécies se caracterizam por folhas simples, das quais somente *Duranta vestita* tem folhas com margem denteada e espinhos nos ramos. *Citharexylum solanaceum* diferencia-se por apresentar domácias na base das folhas. Dentre as duas espécies restantes, *Chionanthus filiformis* apresenta folhas elíptico-lanceoladas e domácias nas axilas das nervuras secundárias da face abaxial, enquanto *Ligustrum lucidum* apresenta folhas com formato ovado sem domácias. Com base nas características vegetativas analisadas foi possível diferenciar as oito espécies arbóreas de Lamiales presentes no remanescente florestal em estudo.

ISBN 978-85-7335-355-6

INFLUÊNCIA DO MATERIAL DE ORIGEM DO SOLO NO ACÚMULO DE MACRONUTRIENTES NAS RAÍZES DE MUDAS DE GENÓTIPOS DE ERVA-MATE.

Nº: 20196083

Autor(es): Carolina De Almeida Storelli
Orientador(es): Fabiane Machado Vezzani
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Correlação; Erva-Mate; Fertilidade.

A erva-mate (*Ilex paraguariensis*) é uma planta nativa do sul do continente americano, sendo o estado do Paraná um grande produtor, especialmente com ervais nativos em sub-bosque. Muitos desses ervais nativos são conduzidos com pouca ou nenhuma adubação por décadas, devido à crença de que a erva-mate é adaptada a solos pobres e que não responde à adubação. O presente trabalho teve por objetivo analisar a correlação entre a produção de massa seca da planta da erva-mate e a fertilidade de solo de ervais nativos. Para tanto, foram utilizados solos que possuem materiais de origem distintos (sedimentares e ígneos) obtidos em nove municípios produtores de erva-mate: Barão de Cotegipe – RS; Cascavel – PR; Seara – SC; Cruz Machado – PR; Ilópolis – RS; Faxinal do Céu – PR; Fernandes Pinheiro – PR; São João do Triunfo – PR; e Mallet – PR. Em cada município foi selecionado uma catena, onde foram coletados dois solos: um deles pouco intemperizado (meia encosta) e o outro apresentando alta ou moderada intemperização (topo). Utilizaram-se mudas clonais da cultivar de erva-mate BR5-BRD Yary. O experimento foi montado em blocos casualizados, em fatorial 9 x 2 (9 locais x 2 intemperismos), com 4 repetições, totalizando 72 vasos. O cultivo foi realizado em casa de vegetação, no Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, em Curitiba – PR, onde as plantas foram mantidas durante 12 meses, em condição sombreada de sub-bosque. Ao final do experimento, foram cortadas e separadas em raiz e parte aérea. Estas amostras foram lavadas, secas até peso constante em estufa com circulação de ar forçado a 45 graus, e posteriormente pesadas. Os solos foram submetidos à análise química para obtenção dos macronutrientes. Utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson, entre a massa seca da parte aérea e da raiz e a fertilidade dos solos. Em solos mais intemperizados, tanto de origem ígnea como sedimentar, os teores de Na apresentaram correlações positivas com a produção de massa seca da parte aérea e da raiz. Nutrientes como Ca, Mg e S obtiveram correlações positivas em solos sedimentares mais intemperizados. Já para os solos ígneos mais intemperizados, os nutrientes que apresentaram maiores correlações positivas com a massa seca foram P, Ca e K. Entre os solos menos intemperizados, de ambas as origens, não foram constatadas correlações positivas entre teor de nutrientes e produção de matéria seca. Os resultados indicam a importância da adubação, para essa cultivar, em solos mais empobrecidos, mesmo se tratando de uma planta rústica e adaptada aos solos dessas regiões.

ISBN 978-85-7335-355-6

EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DE FÊMEAS OVINAS JOVENS SINCRONIZADAS COM DIFERENTES DOSES DE ECG EM PROTOCOLOS HORMONAIS DE INDUÇÃO DE ESTRO

Nº: 20196089

Autor(es): Ana Flavia Conrad De Oliveira
Orientador(es): Alda Lucia Gomes Monteiro
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Ciclo Estral; Fotoperíodo; Gonadotrofina Coriônica Equina.

As fêmeas ovinas são consideradas poliéstricas estacionais e possuem seu ciclo estral influenciado pelo fotoperíodo. Dessa forma, a redução de horas de luz ao longo do dia desencadeia o ciclo reprodutivo da espécie, considerada de reprodução de dias curtos. A reprodução pode ser manipulada através do uso de protocolos hormonais como a associação entre progesterona, prostaglandina e Gonadotrofina Coriônica Equina (eCG) que permitem ocorrência de ovulação, fora da estação reprodutiva. Objetivou-se comparar as taxas de concepção e a taxa de natalidade a partir da monta de fêmeas ovinas jovens, com idade de 12 meses, utilizando diferentes doses de eCG em protocolos de indução e sincronização de estro. O experimento foi realizado no Laboratório de Produção e Pesquisa de Ovinos e Caprinos, LAPOC/UFPR, fora da estação reprodutiva (acasalamento entre setembro e outubro de 2018). A segunda etapa foi realizada entre maio e junho de 2019, dentro da estação reprodutiva. Na primeira fase, dezessete fêmeas ovinas jovens nascidas no ano de 2017, distribuídas em blocos casualizados segundo o peso, foram alocadas em quatro tratamentos com diferentes doses de eCG (T1) 0 UI, (T2) 165 UI, (T3) 330 UI e (T4) 500 UI, que corresponderam a 0, 33%, 66% e 100% da dose recomendada pelo fabricante (500 UI). Todas as fêmeas receberam 0,33 g de progesterona em um dispositivo intravaginal que foi retirado seis dias após sua introdução para a aplicação de 5 mg IM de um análogo de prostaglandina seguido das diferentes doses de eCG. Após 24 horas da retirada dos dispositivos, as fêmeas foram colocadas juntamente com os carneiros marcados com tinta nos peitorais para identificação das fêmeas cobertas. As taxas de concepção foram de 80, 50, 50 e 50% e as taxas de natalidade foram de 120, 75, 100 e 50% para os tratamentos (T1) 0 UI, (T2) 165 UI, (T3) 330 UI e (T4) 500 UI, respectivamente. Quanto à prolificidade, as doses de eCG resultaram em 150, 150, 200 e 100%, respectivamente. Os resultados indicaram que as doses crescentes de eCG até a dose recomendada (500 UI), não levaram a elevação correspondente de índices reprodutivos para fêmeas ovinas jovens, em período de contra-estação reprodutiva.

ISBN 978-85-7335-355-6

IDENTIFICAÇÃO DO CAPIM-AMARGOSO RESISTENTE A HERBICIDAS NO PARANÁ

Nº: 20196108

Autor(es): Bianca Rezende De Freitas
Orientador(es): Arthur Arrobas Martins Barroso
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Glifosato; Herbicidas; Resistência De Plantas Daninhas.

A resistência de plantas daninhas a herbicidas é um problema global que gera impactos econômicos na agricultura devido as elevações nos custos de controle destas plantas e das perdas de produtividade causadas pela competição. Além do impacto econômico, a maior quantidade de herbicidas aplicados na tentativa de controlar a resistência pode impactar de maneira significativa o ambiente gerando prejuízos de ordem ecológica. A aplicação e a rotação de mecanismos de ação de herbicidas dependem da avaliação do mecanismo de resistência e do desenvolvimento do biótipo resistente. Estimam-se que 20% do total de alimentos produzidos no mundo são perdidos devido à interferência de plantas daninhas, que no último ano, causaram prejuízos da ordem de 28 bilhões de dólares nos Estados Unidos da América do Norte e no Canadá Para isso deu-se início na década de 40, o controle dessas plantas a partir do uso de moléculas orgânicas, denominadas de herbicidas. Em meados da II Guerra Mundial, o descobrimento do herbicida 2,4-D (ácido diclorofenoxiacético) e sua ação seletiva de controle apenas para folhas-largas alavancou o uso desses produtos. Nos anos seguintes as empresas se dedicaram a sintetizar novas moléculas com ações pesticidas, até que se descobriu o herbicida glyphosate. Hoje estima-se que as vendas de herbicidas ultrapassem 27 bilhões de dólares anuais. Em uma segunda fase no controle de plantas daninhas, surgiram as culturas transgênicas com resistência à herbicidas. Em 1996, ocorreu a liberação de cultivo da soja tolerante ao glyphosate, a soja RR. Com isso o herbicida glyphosate deixou de ser aplicado apenas na dessecação de culturas e passou a poder ser aplicado também em pós-emergência de plantas. Diminui-se então o uso de diferentes herbicidas e o uso de herbicidas em pré-emergência, sofrendo o manejo de plantas daninhas grande transformação. A adoção de transgênicos principalmente das culturas RR só aumentou desde então. No Brasil, a área cultivada de transgênicos (soja, milho e algodão) ocupa 93,4% do total cultivado. Juntos, Brasil, Argentina e Estados Unidos da América do Norte respondem por 77% da área cultivada com transgênicos no mundo. Sendo assim este projeto tem por objetivos identificar, quantificar e qualificar a resistência de biótipos resistentes de capim-amargoso ao herbicida glyphosate. Até o momento apenas as análises visuais foram realizadas. As análises bioquímicas vêm sendo executadas com previsão de análise dos dados até o final do primeiro semestre de 2019.

ISBN 978-85-7335-355-6

PROJETO, CONSTRUÇÃO E TESTE DE SISTEMA DE INSTRUMENTAÇÃO POR TELEMETRIA EM TRATORES AGRÍCOLAS.

Nº: 20196116

Autor(es): Thiago Xavier Da Silva
Orientador(es): Samir Paulo Jasper
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Adequação; Ensaio De Trator; Telemetria Agrícola.

Atualmente no Brasil os tratores agrícolas vêm apresentando problemas referentes à correta adequação de acordo com a necessidade da operação agrícola, pois ele é submetido a diversas operações e em diferentes tipos de solos, o que influencia diretamente no seu desempenho. Os ensaios de tratores agrícolas com o uso da telemetria são uma alternativa para melhorar a coleta de parâmetros que influenciam diretamente no desempenho dos mesmos. O experimento foi desenvolvido na estrutura física e de recursos humanos do Laboratório de Adequação de Tratores Agrícolas (LATA) com o apoio do grupo CNHi que disponibilizou os tratores e parte de sua estrutura física para a realização do projeto, sendo utilizado um trator para a instalação da telemetria, este foi instrumentado com sensores que emitem sinal para os dois sistema de aquisição de dados (SAD), semelhantes em sua confecção, de placa de circuito impresso (PCI) projetado em software *Proteus* 8.1, a um microprocessador modelo *aTmega* 2560, marca *Atmel*, com 16MHz de *clock*, conversor analógico digital de 10 *bits* e alimentação de 12 Volts, a realização dos ensaios se ocorreu tracionando um implemento cuja carga ao solo imprimia 30 kN. O objetivo deste trabalho foi comparar sistemas de instrumentação por telemetria com aquisição de dados via cabo *serial* e *wireless*, para tratores agrícolas para a determinação de parâmetros qualitativos quanto ao desempenho e consumo para um melhor rendimento aos produtores agropecuários. Com a instrumentação eletrônica e equações encontradas na literatura foi possível determinar parâmetros como: patinagem, rotação do motor, consumo de combustível, força, potência e rendimento na barra de tração e eficiência térmica do motor. Após coletados os dados via cabo *serial* e *wireless*, compilados estatisticamente, e determinados os intervalos de confiança pelo teste t a 5% de probabilidade, conclui-se que os dois modelos de coleta se mostraram precisos e com similaridade das informações.

ISBN 978-85-7335-355-6

PREVALÊNCIA DE WHITE STRIPING EM DIFERENTES LINHAGENS GENÉTICAS DE FRANGOS DE CORTE RECEBENDO DIFERENTES DENSIDADES NUTRICIONAIS

Nº: 20196135

Autor(es): Geovani Costa Senger
Orientador(es): Alex Maiorka
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Genética; Griller; Miopatia.

Com o avanço e constante crescimento da indústria da avicultura para aproveitar o máximo potencial das aves, o desenvolvimento de pesquisas tem se mostrado necessário para solucionar problemas ocasionados pelas altas taxas de crescimento e aumento do rendimento muscular das atuais linhagens de frangos de corte. A partir destas informações objetivou-se avaliar a prevalência de *white striping* em diferentes linhagens genéticas de frangos de corte sob diferentes densidades nutricionais aos 28 dias de idade. Foram utilizados 3240 pintos de corte com um dia de idade, machos, sendo 1080 de cada linhagem comercial. Os tratamentos consistiram de três diferentes densidades nutricionais (DN) (desempenho regular (R), médio (M) e alto (A)) e três diferentes linhagens comerciais (A, B e C), totalizando 9 tratamentos, com 12 repetições e 30 animais cada box. Para análise de prevalência de *White Striping* (WS) no peito dos frangos foram abatidos 16 animais por tratamento aos 28 dias de idade, onde foi analisada presença e/ou ausência, metodologia adaptada de Kuttappan (2013). Cada animal foi considerado uma unidade experimental para a variável WS, onde os dados obtidos foram submetidos ao teste de normalidade de Barlet, por não serem homogêneos, os dados foram submetidos ao teste de Kruskal Wallis a 5% de significância. Ao fornecer dieta de RDN e MDN os animais da linhagem A apresentaram menor incidência de WS, quando comparada as linhagens B e C ($p<0.05$). Já ao receberem ADN, as três linhagens (A, B e C) não diferiram estatisticamente ($p<0.05$). Para a linhagem A não houve diferença na incidência de WS, ao receber as três DN ($p<0.05$). Na Linhagem B ao receber MDN e ADN houve maior incidência de WS do que ao receber RDN ($p<0.05$). Já a linhagem C não apresentou diferença estatística independente da densidade nutricional recebida ($p<0.05$). A incidência de *White Striping* em frangos de corte é maior em linhagens com genética selecionada para maior rendimento de peito. Porém não tem relação com diferentes densidades nutricionais.

ISBN 978-85-7335-355-6

FENOLOGIA E PRODUÇÃO DE CULTIVARES DE FRAMBOESEIRA

Nº: 20196139

Autor(es): Ana Paula Santos Rodrigues
Orientador(es): Luiz Antonio Biasi
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Adaptação; Pequenas Frutas; Rubus Idaeus.

Cada vez mais conhecida, a importância do consumo da framboesa está sendo ainda mais habitual devido aos inúmeros benefícios para a saúde que lhes são atribuídos. O aroma peculiar, sabor doce moderadamente ácido e a cor característica, tornam esta fruta extremamente atrativa. Diante da importância econômica e nutricional da framboesa, o objetivo do presente estudo foi avaliar a fenologia e a produção de dez cultivares de framboeseira em Pinhais, PR. As cultivares avaliadas foram Alemazinha, Autumn Bliss, Bababerry, Fallgold, Golden Bliss, Heritage, Indian Summer, Polana, Shoemmann e Willamette. O experimento foi instalado em blocos casualizados com 4 repetições e 5 plantas por parcela. As mudas foram produzidas por micropropagação. As plantas foram conduzidas em espaldeiras com duas linhas de fios duplos. A fenologia foi avaliada semanalmente, desde o início da brotação das plantas, por meio da escala padrão BBCH estabelecida para framboeseira. Os frutos foram colhidos quando atingiram o estádio de maturação adequado, sendo a primeira colheita realizada em 19/12/2018. A produção média por planta e a produtividade estimada por hectare foram determinadas com base na densidade de plantas por hectare, no número de frutos por planta e na massa fresca por fruto logo após a última colheita realizada. Foi observado o melhor desempenho das cultivares Alemazinha, Fallgold e Heritage em relação ao número de frutos por planta, massa de frutos e massa média dos frutos. A cultivar Willamette apresentou uma produção total significativamente inferior, possivelmente devido ao fato de ser uma cultivar não remontante. A maior produção de framboesas ocorreu na safra de verão. Na safra da primavera se destacaram as cultivares que tiveram a menor produtividade total, visto que nesta época a produção é resultante da brotação dos ramos do ciclo anterior, sendo a única forma de produção das plantas não remontantes. Analisando a evolução da porcentagem de frutos colhidos por planta ao longo da safra, o pico da produção das plantas não remontantes ocorreu na primavera, enquanto das plantas remontantes ocorreu no final do verão. Diante dos resultados obtidos foi possível determinar as cultivares de maior produtividade e bem adaptadas para o cultivo na região estudada, como também foram observadas as cultivares menos adaptadas com as menores produções. Recomenda-se o plantio das cultivares Alemazinha, Fallgold e Heritage para obtenção de altos níveis de produtividade.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO DENDROLÓGICA DE ESPÉCIES LENHOSAS DA FAMÍLIA ASTERACEAE EM UM REMANESCENTE DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA, CURITIBA, PR

Nº: 20196151
Autor(es): Felipe Domingos De Souza
Orientador(es): Christopher Thomas Blum
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Chave De Identificação; Dendrologia; Vassouras.

A Floresta Ombrófila Mista é uma das unidades fitogeográficas presentes no Paraná caracterizada por sua exuberante fisionomia e vasta biodiversidade. A identificação de espécies em campo é uma grande demanda pois fornece subsídio para que se possa conhecer a distribuição dos táxons nativos e sua relação com o ambiente. Dentre as famílias botânicas com maiores números de espécies nesta formação destaca-se Asteraceae, com grande variação morfológica e, por muitas vezes, de difícil identificação. Este trabalho visa quantificar a riqueza florística de espécies lenhosas de Asteraceae em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista em Curitiba, PR, além de, considerando aspectos macromorfológicos vegetativos, elaborar uma chave de identificação. Foram realizadas expedições mensais para quantificação florística. Para cada uma das espécies foram selecionados preferencialmente 10 indivíduos, que foram avaliados quanto as suas características de tronco, casca externa (CE) e casca interna (CI). Foram coletados quatro ramos sadios de preferencialmente três indivíduos por espécie, sendo avaliados morfologia e biometria de folhas. Foram registradas 8 espécies de Asteraceae com indivíduos adultos, sendo 4 árvores e 4 arvoretas. Dentre as arbóreas *Dasyphyllum brasiliense* (Spreng.) Cabrera diferencia-se pelo fuste nodoso, CI de coloração amarelo alaranjada, ramos jovens espinhosos, folhas inteiras e base trinervada. *Moquiniastrum polymorphum* (Less) G. Sancho apresenta ritidoma fissurado, CI enegrecida, folhas sutilmente denteadas de face abaxial lanosa. *Piptocarpha axillaris* (Less.) Baker possui CI preta com grânulos alaranjados a amarelados, textura curto fibrosa e arenosa de aspecto perfurado, folhas denteadas e superfície canescente. *Piptocarpha angustifolia* Dusén ex Malme apresenta CE acinzentada, áspera e verrucosa, com lenticelas lineares dispostas horizontalmente e cicatrizes dispersas pelo fuste. Dentre as arvoretas *Baccharis dracunculifolia* DC. caracteriza-se pelas folhas pontuadas na face abaxial e margem com dentes esparsos. *Baccharis punctulata* DC. possui folhas trinervadas com margem finamente serreada. Outras duas espécies se caracterizam pelas folhas com margem revoluta predominantemente inteira e face abaxial esbranquiçada, sendo que *Baccharis montana* DC. apresenta folhas com mais de 2 cm de comprimento e *Baccharis uncinella* DC. possui folhas muito pequenas, com menos de 1 cm. Com base nos caracteres dendrológicos supracitados, foi possível diferenciar as espécies da família Asteraceae presentes no fragmento florestal e elaborar uma chave de identificação.

ISBN 978-85-7335-355-6

LEVANTAMENTO TÉCNICO-CIENTÍFICO REFERENTE À PRODUÇÃO DE ENZIMAS LACTASES

Nº: 20196189

Autor(es): Caroline Do Nascimento Ferreira
Orientador(es): Dile Pontarolo Stremel
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Beta-Galactosidase; Permeado De Soro De Leite; Planejamento Experimental.

O soro de leite é o subproduto resultante da produção de queijos nas indústrias de laticínios. É frequentemente utilizado na produção de concentrados de proteína em um processo que gera como subproduto o permeado, que ainda reúne mais de 70% dos sólidos do soro. Soro e permeado podem representar grande risco ambiental por possuírem alta carga orgânica e elevada demanda por oxigênio. A utilização de ambos como substratos para a produção de etanol através da fermentação alcóolica é uma alternativa de biorremediação do resíduo e produção de biocombustível. Porém, para a fermentação utilizando micro-organismos comuns em processos fermentativos industriais, que não podem utilizar a lactose como fonte de carbono, é necessário que esse açúcar seja previamente hidrolisado. Esse processo pode ser catalisado por β-galactosidases, hidrolases conhecidas como lactases. Este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico para determinar fatores relevantes para a modelagem experimental do processo de produção de β-galactosidases para a hidrólise da lactose na produção de etanol a partir de soro de leite. A metodologia utilizada foi a de revisão narrativa descrita a partir da análise de artigos de periódicos nacionais e internacionais, teses e dissertações em inglês e português que utilizaram técnicas de planejamento de experimentos para a otimização da produção de lactases. O levantamento das publicações apontou que os fatores pH, temperatura e tempo de incubação representam a maior relevância crítica na matriz de fatores levados em consideração em modelagens experimentais capazes de otimizar a produção de enzimas β-galactosidases. Outros fatores como concentração de substrato, taxa de oxigênio dissolvido no meio, o modelo de biorreator utilizado, taxas de aeração e agitação, e a cepa do micro-organismo utilizado na produção também são apontados em diversos trabalhos como relevantes para a modelagem experimental. O apontamento dos fatores de maior relevância resultante desse trabalho poderá basear a elaboração de um modelo de superfície de resposta que otimize a produção de lactases viabilizando a produção de compostos de interesse, como o etanol, e a biorremediação de efluentes das indústrias de laticínios.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESEMPENHO DE PINUS TAEDA SOB DIFERENTES FORMAS DE ADUBAÇÃO - FAZENDA EXPERIMENTAL CANGUIRI - PINHAIS - PR.

Nº: 20196291

Autor(es): Lucas De Oliveira
Orientador(es): Alessandro Camargo Angelo
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Fertilização; Pinus Taeda; Silvicultura.

Após longo período de intenso extrativismo, os estoques de madeira nativa começaram a se tornar cada vez mais escassos. Com o aumento na demanda de madeira, as indústrias de base florestal passaram a utilizar espécies de rápido crescimento, buscando principalmente produtividade e consequentemente qualidade. As espécies do gênero *Pinus* ganharam destaque devido alguns de seus atributos como: rápido crescimento, adaptabilidade ao clima e pouca exigência a fertilidade do solo. Sendo o último atributo pouco discutido em pesquisas e mais aceito como uma questão histórica e cultural. Pensando nessa questão o presente trabalho busca comparar o desenvolvimento de duas procedências de *Pinus taeda* L. (África do Sul e Carolina do Norte), submetidas a diferentes regimes de adubação. O experimento foi instalado na Fazenda Canguiri da Universidade Federal do Paraná, no município de Pinhais, região metropolitana de Curitiba. O plantio foi realizado em dezembro de 2012, e foram instaladas diferentes parcelas para cada procedência, totalizando 160 plantas por parcela, sendo 96 plantas amostráveis. Cada parcela recebeu três tratamentos de fertilização: fertilização convencional (110 g de fertilização de base na formulação 5-30-10 + Mg + Ca; 150 g de fertilização de cobertura na formulação 15-5-30 + B + Zn + Ca e 110 g de fertilização de manutenção na formulação 5-30-10 + Mg + Ca), fertilização de liberação lenta (165 g de fertilização de base na formulação 11-21-19 + S + B + Zn e na mesma formulação e quantidade aplicado posteriormente como fertilização de manutenção), e testemunha. Distribuídas em oito repetições de quatro plantas. Foram avaliadas as variáveis de diâmetro à altura do peito e altura total (DAP, H), aos seis anos de idade do plantio. Os resultados foram submetidos a análise de variância e ao teste de comparação de médias de *Tukey*, a um nível de 5% de significância. Mostrando que houve diferença significativa entre as procedências, sendo que a procedência de Carolina do Norte apresentou as maiores médias. Em relação a resposta a fertilização, o tratamento de liberação lenta obteve melhores resultados de crescimento em ambas as procedências.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS E A GERAÇÃO DE RENDA NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Nº: 20196347

Autor(es): Aline Vaes Massagli
Orientador(es): Anadalvo Juazeiro Dos Santos
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Amazônia; Extrativismo; Produto Florestal Não Madeireiro.

A atual pesquisa tem por objetivo analisar a produção, manejo, potencialidade econômica e a geração de renda da atividade de extração, beneficiamento e comercialização do açaí na Amazônia, uma vez que esta é fundamental para a subsistência de populações rurais tradicionais e ribeirinhas. Nesta região se concentra a maior parte da produção extrativa do açaí, produto que além de suprir o mercado nacional, tem cada vez mais se transformado em um produto de exportação para outros países com enorme potencial de crescimento. Os dados utilizados para a análise foram obtidos junto à publicação Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura - PEVS disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2018). A proxys dos preços foi obtida por meio da razão entre o valor bruto da produção e a quantidade produzida e em seguida, deflacionada pelo Índice de Preço ao Consumidor Amplo – IPCA. A obtenção das estimativas das taxas de crescimento anuais para o preço e a quantidade produzida do açaí foi realizada segundo a metodologia proposta por Gujarati (2000), através de regressões e equações. A partir das taxas obtidas, foi analisado o tipo de enquadramento entre oferta e demanda, através do quadro elaborado por Almeida et. al (2009). O resultado indicou o enquadramento do produto no cenário que apresenta variação positiva na quantidade e no preço, indicando deslocamento dominante da demanda para a direita. As estimativas deflacionadas serão posteriormente comparadas às informações disponíveis em revisão bibliográfica de forma a explicar o aumento de preço e da quantidade produzida do açaí e seus benefícios econômicos. O mercado de PFNMs na Amazônia comprova seu potencial econômico, embora demande investimentos em infraestrutura regional para a produção, capacitação e organização das comunidades extrativistas, a fim de alcançar agregação de valor e modernização da produção extrativista.

ISBN 978-85-7335-355-6

OCORRÊNCIA DE VÍRUS TRANSMITIDOS POR MOSCA-BRANCA EM TOMATEIROS DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

Nº: 20196417

Autor(es): Luana Grossl De Oliveira
Orientador(es): Renata Faier Calegario
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Bemisia Tabaci; Crinivirus; Solanum Lycopersicum.

O tomate é uma hortaliça de extrema importância para a econômia brasileira e paranaense, sendo constantemente atacada por inúmeras doenças que prejudicam gravemente a produção tanto *in natura* quanto para o processamento industrial. As viroses transmitidas por mosca-branca têm merecido destaque devido às altas infestações do inseto nas lavouras, desencadeando aumento na incidência de doenças como as causadas por *Begomovirus* e, mais recentemente, os *Crinivirus*. A única espécie relatada no Brasil até o momento de *Crinivirus* é o *Tomato chlorosis virus (*ToCV). Esse vírus é emergente na cultura e ainda não há variedades resistentes disponíveis para controle da doença. Os *Crinivirus* também infectam outras solanáceas como a batata, pimentão, fisális, maria-pretinha e asteráceas como alface e zínia, tornando-se um problema bem mais amplo e de grande importância econômica. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento da ocorrência de criniviroses em tomateiros de diferentes localidades da região metropolitana de Curitiba, visando conhecer a incidência e distribuição da doença ao longo do tempo, uma vez que as informações disponíveis nessa região ainda são escassas. Além disso, moscas-brancas foram coletadas para verificar a presença do vírus no vetor e para identificação da espécie vetora. Para a realização do trabalho plantas de tomate com sintomas de mosaico internerval nas folhas baixeiras e diminuição de tamanho e moscas brancas foram coletadas e submetidas a extração de RNA total. O Material genético resultante das extrações foi utilizado como molde para reação de RT-PCR com primers específicos para detecção do ToCV. Em 65 amostras de plantas de tomateiro analisadas por RT-PCR todas apresentaram reação negativa para o gênero *Crinivirus*. No entanto, quando analisamos as moscas-brancas das mesmas regiões, uma amostra proveniente da região da Lapa apresentou reação positiva para *Crinivirus*. Esse resultado confirma a presença do vírus na região, porém em frequência muito baixa.

ISBN 978-85-7335-355-6

RENDIMENTO DE CARCAÇA DE DIFERENTES LINHAGENS GENÉTICAS DE FRANGOS DE CORTE RECEBENDO DIFERENTES DENSIDADES NUTRICIONAIS

Nº: 20196418

Autor(es): Annelise Schneider Mercer
Orientador(es): Alex Maiorka
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Gordura; Nutrição; Peito.

A produção de frango de corte evolui constantemente em busca de animais mais eficientes através de linhagens melhoradas e uma nutrição mais precisa, buscando assim obter maior rendimento em menor espaço de tempo e com o menor custo de produção. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito das linhagens genéticas de frangos de corte comerciais sob rendimento de carcaça recebendo diferentes densidades nutricionais aos 28 dias. Foram utilizados 3240 frangos de corte de 1 a 28 dias de idade, distribuídos em um delineamento inteiramente casualisado, em esquema fatorial 3x3, sendo três densidades nutricionais (DN) (regular, média e alta) e três linhagens comerciais (A, B e C), com 16 repetições. As dietas fornecidas foram à base de milho e farelo de soja, na forma peletizada/triturada até 21 dias e peletizada até 28 dias. Aos 28 dias de idade, 16 aves por tratamento foram pesadas em jejum e abatidas para determinação de peso vivo (PV), rendimento de carcaça (RC), peito (RP), coxa e sobrecoxa (RCSC) e % de gordura (GA). Para a análise estatística cada animal foi considerado uma unidade experimental. Os dados obtidos previamente, foram verificados quanto à sua normalidade (Shapiro-Wilk) e atendida essa premissa submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%. Foi observado efeito de interação entre DN x Linhagem (P=0,018) para PV, independente da dieta recebida os animais da linhagem A obtiveram o menor PV quando comparada as demais linhagens. A linhagem C apresentou menor PV quando recebeu dieta de alta DN, quando comparada a média DN. Ao receberem dieta de alta DN, os animais apresentaram (P<0,01) menor % de GA. Os animais da linhagem A apresentaram menor RP quando comparada as linhagens B e C (P< 0,001). Densidade nutricional não afeta rendimento de carcaça e cortes aos 28 dias de idade, porém, animais alimentados com alta densidade nutricional depositam menos gordura na carcaça. Animais com maior intensidade de seleção apresentam maior rendimento de carcaça e peito aos 28 dias.

ISBN 978-85-7335-355-6

TRANSPORTE DE SOLO, ÁGUA E NUTRIENTES VIA ESCOAMENTO SUPERFICIAL SOB SISTEMA PLANTIO DIRETO COM APLICAÇÃO DE DEJETO LÍQUIDO BOVINO DE LONGO PRAZO

Nº: 20196451

Autor(es): Larissa Cristina Obenaus
Orientador(es): Nerilde Favaretto
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Adubação Orgânica; Escoamento Superficial; Qualidade De Água.

O aproveitamento de dejetos da bovinocultura de leite propicia a reciclagem de nutrientes no sistema solo. No entanto, sua utilização negligente pode resultar na poluição do solo, águas superficiais e subterrâneas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de dejeto líquido bovino (DLB) de longo prazo (13 anos) em sistema de plantio direto nas perdas de solo, água e nutrientes via escoamento superficial com chuva natural em Latossolo de textura franco-argilo arenosa. Foram analisadas perdas de solo, água, carbono orgânico, fósforo, amônio e nitrato solúveis, além de pH, condutividade elétrica e turbidez de amostras referentes ao período de Setembro de 2015 à Janeiro de 2018. O experimento foi implantado em 2005 no município de Ponta Grossa, na estação experimental pertencente à Fundação ABC-PR, na região dos Campos Gerais do Paraná. Os tratamentos constituem-se de quatro doses de DLB, sendo essas de 0, 60, 120 e 180 m^3 ha^{-1} ano^{-1}, distribuídas em quatro blocos ao acaso, totalizando 16 parcelas experimentais com área de 29,75 m^2, delimitadas por chapas de zinco. As aplicações dividem-se em duas, sendo a primeira durante a safra de inverno e a segunda durante a safra de verão. No geral, a aplicação de DLB diminuiu as perdas acumuladas de solo, água, carbono, fósforo e nitrogênio, mas aumentou as concentrações médias ponderadas de nutrientes. As menores perdas de solo, água, nitrato e carbono ocorreram na maior dose aplicada, enquanto as menores perdas de fósforo e amônio foram observadas na dose de 120 m^3 ha^{-1} ano^{-1}. Os resultados de condutividade elétrica, turbidez e pH aumentaram com a aplicação de DLB. A utilização de dejeto líquido bovino de longo prazo (13 anos) reduz perdas de água, solo e nutrientes, no entanto, práticas adequadas de manejo de solo e de uso do DLB são necessárias para que seja minimizado o risco potencial de poluição da água.

ISBN 978-85-7335-355-6

EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DE OVELHAS SINCRONIZADAS COM DIFERENTES DOSES DE ECG EM PROTOCOLOS HORMONAIS DE INDUÇÃO DE ESTRO

Nº: 20196487

Autor(es): Vanessa Aparecida Chek
Orientador(es): Alda Lucia Gomes Monteiro
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Indução De Estro; Ovinocultura; Reprodução.

A espécie ovina é poliéstrica estacional apresentando ciclos ovulatórios entre o verão e o outono na região Sul do Brasil, com os partos na primavera. No entanto, para produzir cordeiros em qualquer época do ano pode-se lançar mão de métodos de indução de cio. O presente trabalho teve o objetivo de avaliar a eficiência reprodutiva de ovelhas submetidas a diferentes doses de eCG em protocolos de indução e sincronização de estro fora da estação reprodutiva, através da taxa de concepção e taxa de natalidade de cordeiros. O experimento foi realizado no Laboratório de Produção e Pesquisa em Ovinos e Caprinos (LAPOC) na Universidade Federal do Paraná, fora da estação reprodutiva (acasalamento entre setembro e outubro de 2018). Sessenta e quatro ovelhas, distribuídas em blocos casualizados segundo a idade, foram alocadas em quatro tratamentos com diferentes doses de eCG (T1) 0 UI; (T2) 165 UI; (T3) 330 UI e (T4) 500 UI, que correspondem a 0, 33, 66 e 100% da dose recomendada pelo fabricante. Todas as fêmeas receberam 0,33 g de progesterona em um dispositivo intravaginal que foi retirado seis dias após sua introdução para a aplicação de 5mg IM de um análogo de prostaglandina, seguido das diferentes doses de eCG, conforme os tratamentos. Após 24 horas da retirada dos dispositivos, as fêmeas foram expostas aos carneiros previamente marcados com tinta no peito, para identificação das fêmeas cobertas. A ultrassonografia foi realizada 40 dias após o período de acasalamento para identificação da taxa de concepção. A estação de nascimento ocorreu em março de 2019. As taxas de concepção das ovelhas foram de 80; 57,14; 64,29 e 64,29% para os tratamentos (T1) 0 UI; (T2) 165 UI; (T3) 330 UI e (T4) 500 UI, respectivamente. As taxas de natalidade foram de 120; 114,29; 107,14 e 114,29%, respectivamente. Concluiu-se que o uso de eCG em protocolos hormonais de indução de estro, fora da estação reprodutiva natural das ovelhas influenciaram na concepção e natalidade do rebanho.

ISBN 978-85-7335-355-6

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DO REBANHO E AVALIAÇÃO DESCRITIVA DOS SISTEMAS DE CRIAÇÃO DE PORCOS DA RAÇA MOURA NO SUL DO BRASIL

Nº: 20196509

Autor(es): Juliane Burda
Orientador(es): Marson Bruck Warpechowski
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Conservação De Recursos Genéticos; Sistemas De Produção Tradicionais; Suínos Crioulos.

Apesar da criação de porcos da raça Moura ser realizada há séculos no Brasil, particularmente na Região Sul, poucas informações sobre a distribuição geográfica e descrição dos sistemas estão disponíveis na literatura. Em 1985 foi formado o primeiro plantel oficial de conservação da raça na UFPR, cujos animais foram adquiridos em cinco criadores do RS, dois de SC e um do PR. Esse projeto resultou no registro da raça na ABCS em 1991, e deu origem ao plantel da EMBRAPA - CNPSA, mas foi interrompido entre 2002 e 2014. O objetivo dessa pesquisa foi atualizar as informações e apresentar o panorama geral sobre a criação de porcos da raça Moura no Sul do Brasil, utilizando as informações de produtores cadastrados no banco de dados do Projeto Porco Moura da Universidade Federal do Paraná, durante o período de 2014 a 2018. As informações registradas nos três estados do Sul foram sistematizadas para análise descritiva. Registrou-se a existência de 77 criatórios na Região Sul do Brasil que foram classificados em: particulares (85,7%) e institucionais (14,3%), totalizando um rebanho de 419 reprodutores (machos e fêmeas). É possível afirmar que 76% do total do plantel da região tem como origem os projetos de conservação da raça na UFPR. O PR possui 67% do total de criatórios da Região Sul e, destes, 90% são particulares e foram iniciados depois de 2014. SC e RS ainda são os estados com maior quantidade de criadores com rebanhos remanescentes antigos, porém, possuem apenas 9% e 13% do total de animais da Região Sul, respectivamente. A quase totalidade dos criadores mantém plantéis até 3 porcas (76%) ou de 4 a 10 porcas (17%), com um ou dois cachaços, em sistema extensivo ou semiextensivo, classificados como de porte familiar e mínimo pelo Instituto Ambiental do Paraná. Analisando a evolução do rebanho de porcos Moura no Sul do Brasil fica evidente a eficiência do projeto de conservação da raça no repovoamento da região com animais puros. No entanto, os dados demonstram alto risco de consanguinidade futura, uma vez que boa parte dos indivíduos é oriunda de um único plantel e estão concentrados no estado do PR. O RS, apesar de ser o estado de origem da raça Moura, onde o rebanho estava concentrado em 1985, possui atualmente poucos criatórios remanescentes, e seu plantel total em 2018 era inferior ao de SC. Além disso, somente 60% dos animais do RS ainda é proveniente de linhagens remanescentes locais pois os criatórios foram reforçados nos últimos quatro anos com animais puros provenientes da EMBRAPA e da UFPR para evitar a consanguinidade.

ISBN 978-85-7335-355-6

SENSIBILIDADE DE BOTRYTIS CINEREA À FUNGICIDAS EM CULTIVOS DE MORANGO NO PARANÁ

Nº: 20196516

Autor(es): Giovana Beger
Orientador(es): Henrique Da Silva Silveira Duarte
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Controle Químico; Mofo Cinzento; Resistência.

O estado do Paraná se destaca na produção de morango (*Fragaria x ananassa*), porém, um dos problemas que limita o seu cultivo é o aparecimento de doenças em todos os estágios de desenvolvimento. Dentre elas, destaca-se o mofo cinzento causado pelo patógeno *Botrytis cinerea*. Para o controle dadoença o método mais utilizado ainda é o químico. Porém o uso intensivo de fungicidas pode selecionar isolados resistentes, assim causar perda da eficácia dos produtos no campo. No Paraná não há estudos sobre sensibilidade de *B. cinerea*a fungicidas. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foiestudar a sensibilidade de *B. cinerea*aos fungicidas: procimidona (P), iprodiona(I), boscalida (B), tiofanato metílico (T), fluazinam (F), azoxistrobina (A) e difenoconazol (D). A sensibilidade aos fungicidas foi determinada com ensaios *in vitro*por meio de doses discriminatórias e CE50(concentração efetiva para inibir 50% do crescimento do fungo). Os fenótipos foram determinados a partir de combinações (S-sensível e R-resistente) entre os fungicidas testados para um total da 150 isolados. Foram selecionados quatro fungicidas e 30 isolados, com base no fenótipo, para determinação da CE50, que foi estimada a partir de regressão linear entre a porcentagem de inibição do crescimento micelial ou germinação de conídios e do respectivo log10 das concentrações do fungicida. Foram identificados 41 fenótipos de sensibilidade a fungicidas. Dentre os isolados, seis apresentaram resistência aos setefungicidas testados. A percentagem de isolados resistentes foi de 45,3; 43,3; 44,0; 90,0; 32,7 e 33,3% para os fungicidas boscalida, iprodiona, procimidona, azoxistrobina, fluzinam e difenoconazol, respectivamente. Mais de 90% dos isolados foram altamente resistentes ao tiofanato metílico. A CE50 para os fungicidas procimidona, fluazinam e boscalida variou de valores inferiores a 0,1 até superiores a 100 µg/ml. Já para azoxistrobina a maioria dos isolados apresentou CE50 superior a 100µg/ml.

ISBN 978-85-7335-355-6

INFLUÊNCIA DA CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DA SOLUÇÃO NUTRITIVA NA PRODUÇÃO DE ALFACE BABY LEAF EM SISTEMA HIDROPÔNICO NFT

Nº: 20196523

Autor(es): Felipe Nalesso Xavier
Orientador(es): Volnei Pauletti
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Baby Leaf; Cultivo Hidropônico; Hortaliças.

No Brasil, o mercado e o consumo de hortaliças *baby leaf* é recente, bem como o conhecimento sobre os sistemas de produção, predominando o cultivo no sistema hidropônico em ambientes protegidos. A alface, é a hortaliça folhosa mais popular e mais consumida no Brasil, porém seu consumo ainda é baixo, dessa forma as inovações, como a *baby leaf*, folhas não expandidas colhidas antecipadamente ao tempo tradicional, são táticas que ajudam a estimular a demanda dessa folhosa pela população em geral. Em sistemas hidropônicos, a condutividade elétrica da solução nutritiva bem como a necessidade de nutrientes essenciais, são fatores determinantes na produtividade e qualidade das hortaliças. O objetivo deste trabalho é determinar o efeito da variação da condutividade elétrica: 1,0; 1,4; 1,8; 2,2 e 2,6 mS.cm-1 da solução nutritiva sobre a produção e qualidade físico-químicas da alface cv. Lisa Natalia Rijk Zwaan *baby leaf* cultivadas em sistema hidropônico, do tipo *Mini Floating*. A solução nutritiva utilizada foi a recomendada para o cultivo de hortaliças folhosas, proposta por Furlani et al. (1999), apresentando a seguinte concentração de nutrientes: 174,0; 24,0; 39,0; 183,0; 142,0; 38,0; 52,0; 0,3; 0,02; 2,0; 0,4; 0,06; e 0,06 mg, de N-NO3, N-NH4, P, K, Ca, Mg, S, B, Cu, Fe, Mn, Mo e Zn por litro d'água, respectivamente. O experimento foi conduzido em casa de vegetação do Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, Setor de Ciências Agrárias da UFPR, sob delineamento de blocos casualizados com cinco repetições. Aos 18 dias após transplantio, as parcelas foram colhidas e avaliadas quanto a massa de matéria fresca, número de folhas, altura e largura da maior folha. Após serem secas estufas a 60ºC foi determinada a massa da matéria seca, e em seguida moídas, e submetidas à análise, para quantificar teores de macro e micronutrientes no tecido vegetal. Os resultados ainda não foram analisados estatisticamente. Espera-se ao fim do plano, recomendar a melhor condutividade elétrica de solução nutritiva para cultivo de alface *baby leaf*.

ISBN 978-85-7335-355-6

BIOMASSA RESIDUAL DA PUPUNHEIRA COMO SUBSTRATO PARA BIODIGESTÃO ANAERÓBIA

Nº: 20196541

Autor(es): Eloisa Camilo Mossato
Orientador(es): Dimas Agostinho Da Silva
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Biomassa; Digestão Anaeróbica; Pupunha.

O Brasil é o maior produtor e consumidor de palmito do mundo. Na obtenção do palmito a partir da pupunheira (Bactris gasipaes), cerca de 70% da biomassa de palmeira é considerada resíduo. Para minimizar os danos de deixar esse material em campo, inspirando-se em outras áreas de agropecuária, surgiu a ideia de analisar o potencial desse resíduo (biomassa) como substrato para biodigestores que poderiam ser utilizados para produção de energia, por meio do biogás, nas propriedades rurais produtoras. O presente trabalho objetiva avaliar a qualidade da biomassa de pupunheira cultivadas na região do litoral do Paraná, após o corte do palmito, como substrato para biodigestão anaeróbica. A coleta do material foi realizada na Estação Experimental do Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR), em Morretes-PR, onde foram amostrados estipe, subdividido em interno e externo, bainhas e folhas, subdivididas em pinas, pecíolo e raque. As análises dos materiais estão sendo realizadas no laboratório de Energia de Biomassa da Universidade Federal do Paraná e no Departamento de Solos e Engenharia Agrícola onde determinou-se as propriedades de teor de umidade (estipe 83,45± 3,32 %; folhas 39,94 ± 5,61 %; bainha 52,15 ± 4,15 %), densidade básica do estipe segundo a NBR 11941 obtendo-se 0,160 ±0,043 g.cm, teores de extrativos totais e lignina segundo a TAPPI T204 cm-97, obtendo-se teor de extrativos totais (estipe interno 18,98±0,14 %; estipe externo 32,84±0,22 %; bainha 25,19±0,49 %; pinas 29,18±0,76 %; raque 17,02±0,08 %; pecíolo 19,83±0,31 %) e lignina total (estipe interno 23,28±1,83 %; estipe externo 19,31±0,38 %; bainha 18,30±1,55 %; pinas 34,25±1,32 %; raque 20,46±0,04 %; pecíolo 20,31±0,58 %) e análise química imediata segundo a ASTM D1762-84 o teor de material volátil (estipe interno 73,30±0,15 %; estipe externo 74,86±0,22 %; bainha 74,04±0,39 %; pinas 72,50±0,08 %; raque 74,25±0,03 %; pecíolo 74,39±0,72 %) teor de cinzas (estipe interno 3,66±0,14 %; estipe externo 2,96±0,06 %; bainha 2,46± 0,19 %; pinas 6,07±0,01 %; raque 2,37±0,03 %; pecíolo 2,45±0,02 %) e carbono fixo (estipe interno 23,04±0,01 %; estipe externo 22,17± 0,16 %; bainha 23,49±0,19 %; pinas 21,43±0,09 %; raque 23,37±0,07 %; pecíolo 23,16±0,69 %). Serão realizadas ainda a determinação pH, análises de carbono e nitrogênio elementar (relação C/N), análise dos elementos N, P, K, C (total), MO (total). Com a totalidade desses resultados, será possível determinar-se o potencial para uso desse substrato em biodigestores e a viabilidade de realização de um experimento de biodigestão em nível laboratorial.

ISBN 978-85-7335-355-6

APLICAÇÃO DE CRITÉRIOS ECONÔMICOS NA SUBSTITUIÇÃO DE MÁQUINAS FLORESTAIS

Nº: 20196547

Autor(es): Miguel Pesch Tramontini
Orientador(es): Romano Timofeiczyk Junior
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Avaliação Econômica; Empilhadeiras; Locação E Compra.

Empresas de base florestal investem anualmente em máquinas para operacionalização de suas atividades, gerando altos custos com compra, manutenção e operação. Estas máquinas têm a função de proporcionar aumento na produtividade da empresa, buscando dessa forma a possibilidade de diluição dos custos, com o intuito de maximizar a rentabilidade da empresa. Uma dificuldade encontrada para tomada de decisão da empresa é saber de forma eficaz quando se faz a compra ou a locação de uma máquina. Uma alternativa é utilizar critérios econômicos para que o planejamento da empresa seja assertivo. Assim, o objetivo deste trabalho foi propor uma metodologia para auxiliar a tomada de decisão de gestores florestais entre a compra de uma máquina ou a locação de uma máquina para determinada atividade. Neste trabalho foram avaliadas duas empilhadeiras, de 3 e 3,5 toneladas, utilizadas por uma empresa de base florestal localizada no Estado do Paraná. O Horizonte de Planejamento utilizado para avaliação foi de 5 anos. Para a análise econômica foram utilizados Custo Presente Líquido (CPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e *Payback* descontado. A taxa de imposto de renda utilizada no fluxo de caixa para a compra das empilhadeiras foi de 0,34. Os custos mensais para locação e manutenção das empilhadeiras, com contrato vigente até 2020, foram respectivamente de R$ 5.741,00 e R$ 1.685,00 para a empilhadeira de 3 toneladas e R$ 1.823,00 e R$ 6.210,00 para a empilhadeira de 3,5 toneladas. Após avaliações preliminares dos resultados, temos como conclusões iniciais, em relação às máquinas avaliadas, que a compra de uma máquina nova seja a melhor opção, visto que a diferença entre compra e aluguel das máquinas ficou em R$ 75.939,00; com CPL de R$ 110.492,00; TIR de compra de 25,9%, *Payback* descontado de 2,93 anos e TMA de 11%.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DO FLUXO DA ÁGUA NAS DIREÇÕES ORTOTRÓPICAS DA MADEIRA DE EUCALYPTUS

Nº: 20196552

Autor(es): Winicius Augusto Schaeffer
Orientador(es): Thiago Campos Monteiro
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Anisotropia; Permeabilidade; Teor De Umidade.

Os estudos sobre a relação água-madeira ocorrem a décadas, principalmente em espécies coníferas, o entendimento desta relação é fundamental para a correta industrialização da madeira, contudo a literatura relata que existe uma enorme dificuldade na avaliação da permeabilidade no eixo transversal do material, fator agravado pela anatomia mais complexa do principal gênero reflorestado no Brasil, o *Eucalyptus*. Desta forma, o objetivo deste estudo foi verificar o fluxo da água livre e adsorvida nos diferentes eixos da madeira de *Eucalyptus*. Três árvores de *Eucalyptus spp*., com sete anos, procedentes de reflorestamentos clonais no Estado de Minas Gerais foram utilizadas. As toras da base geraram pranchões centrais e na sequência sarrafos da região interna e externa do tronco. No Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal da Universidade Federal do Paraná os sarrafos foram beneficiados para confecção dos corpos de prova. As amostras foram confeccionadas com as dimensões iguais a 30 x 30 x 15 mm, sendo a menor distância entre as faces referente ao eixo de movimentação da água na madeira, sendo avaliados nos eixos radial, tangencial e axial do lenho. Os demais cantos foram impermeabilizados. Os corpos de prova foram acondicionados em ambiente controlado e a perda de massa foi acompanhada de seis em seis horas nas duas primeiras semanas e diariamente até sua estabilização. Na sequência as amostras foram secas em estufa a 103°C ± 2°C até massa constante, as massas foram convertidas em teores de umidade. Foram então estimadas as taxas de movimentação da água livre, adsorvida e total, conforme a água presente, determinada pela umidade. Para cada eixo avaliado foi gerado um gráfico da movimentação da água. Os resultados mostraram que a movimentação da água livre foi superior à da água adsorvida 9,9; 15,6 e 12,0 vezes para os eixos axial, radial e tangencial da madeira, respectivamente. Em adição, o fluxo da água no eixo axial foi superior ao radial 1,7 vezes para a água livre e 2,7 vezes para a adsorvida, no eixo axial o fluxo foi superior ao tangencial 2,4 vezes para a livre e 2,9 vezes para a adsorvida e por fim, o fluxo no eixo radial a foi superior ao tangencial 1,4 vezes para a água livre e 1,1 vezes para a água adsorvida. Estes resultados mostram as diferenças da movimentação da água na madeira conforme seus eixos, bem como a diferença do fluxo antes e após o ponto de saturação das fibras. A metodologia adotada auxilia nas pesquisas de permeabilidade da madeira e contribui para pesquisas nas áreas de secagem, tratamento e polpação química da madeira.

ISBN 978-85-7335-355-6

O EFEITO MICROCLIMÁTICO DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA URBANA EM CURITIBA-PARANÁ.

Nº: 20196565

Autor(es): Eduardo Praxedes Bomfim Raymundo
Orientador(es): Daniela Biondi Batista
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Temperatura; Umidade Do Ar; Vegetação.

Com o surgimento da urbanização, as áreas com vegetação remanescente diminuíram muito, aumentando a importância da existência dos fragmentos florestais urbanos, principalmente para atuar na atenuação do microclima local. O objetivo da pesquisa foi analisar a influência microclimática de um fragmento de floresta urbana, conhecido como Capão do Tigre situado no campus III – Jardim Botânico na UFPR, através do monitoramento das variáveis velocidade do vento, temperatura e umidade do ar em todas as estações do ano. Foi feito um levantamento meteorológico expedito, utilizando três mini-estações meteorológicas portáteis da marca *Kestrel*®, modelo 4.200, sendo que duas mini-estações permaneceram sob cuidados de dois pesquisadores no centro e na borda do fragmento, e uma foi utilizada em um transecto móvel, percorrido a pé por outro pesquisador no período entre 11h e 14h30 simultaneamente. Até o presente momento, foi encontrada diferença significativa, pelo teste SNK, entre as médias das estações do ano dos locais analisados. A temperatura média foi maior na área do estacionamento (31,11 0C) no verão e menor no centro do fragmento florestal (22,68 0C) no outono; a maior média da umidade do ar foi no centro do fragmento de floresta (61,61%) no outono e a menor no estacionamento (43,75%) no verão; a velocidade do vento foi superior no estacionamento (1,77 m/s) no verão e inferior no centro do fragmento de floresta (0,00 m/s) no outono. Observou-se que os valores médios das variáveis meteorológicas da borda do fragmento foram intermediários aos do centro do fragmento de floresta e estacionamento. Conclui-se que o fragmento de floresta urbana exerce influência no microclima local, como se pôde constatar pelos valores das variáveis meteorológicas (temperatura, umidade do ar e velocidade do vento) na primavera, verão e outono.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO DE CARBONO E NITROGÊNIO NO SOLO DE FLORESTAS SECUNDÁRIAS DA MATA ATLÂNTICA

Nº: 20196583

Autor(es): Marina Cruz
Orientador(es): Renato Marques
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Atributos Do Solo; Floresta Subtropical; Relação Solo-Planta.

Na área florestal, existe uma grande importância na realização de estudos sobre a inter-relação ecossistêmica do solo com o clima e a biodiversidade de uma floresta, que podem contribuir substancialmente ao entendimento das dinâmicas florestais e de sua relação com a produtividade primaria; desta forma, fornecendo subsídios para possíveis ações de restauração, conservação ou manejo florestal. Este trabalho teve o objetivo de avaliar os teores de carbono e nitrogênio no solo, assim como as relações com florestas secundárias da Mata Atlântica. Foram escolhidas parcelas permanentes de 1 ha cada, situadas na Reserva Natural Guaricica, Antonina, PR, representando florestas secundárias com diferentes estruturas vegetacionais, de forma a avaliar as relações dos teores destes elementos no solo com a diversidade florestal. As amostras de solo foram coletadas com trado tipo sonda em seis pontos dentro das parcelas (0, 50, 100, 150, 200 e 250m, ao longo de um transecto central); em quatro profundidades (0-5, 5- 10, 10-20 m e 20-30 cm). Após a coleta, o material foi encaminhado para o Laboratório de Biogeoquímica (LAB), do Setor de Ciências Agrárias da UFPR. As amostras de solos foram secadas, peneiradas em malha de 2 mm, posteriormente moídas em moinho de bola e novamente passadas em peneiras de 100 mesh. Cerca de aproximadamente 25 mg de solo foram pesados em balança analítica, acondicionados em cápsulas de estanho para análise em analisador elementar. Os teores de N e C se mostraram decrescentes com a profundidade do solo, indicando o efeito da vegetação, via deposição/decomposição da serapilheira, no enriquecimento destes elementos nas camadas superficiais do solo. Foram identificados também teores mais elevados de nitrogênio e carbono na floresta considerada mais velha, o que pode ser explicado pelo fato de ser floresta que sofreu menos perturbações antrópicas (posição mais elevada na paisagem) mas também pela composição florística diferenciada em relação às demais áreas estudadas. Como os valores de densidade do solo variaram pouco entre as áreas estudadas, os estoques de C e N acompanharam a tendência observada para os teores destes elementos. Os resultados deste estudo proporcionam dados essenciais para a compreensão do ciclo biogeoquímico destes dois importantes elementos associados à matéria orgânica do solo.

ISBN 978-85-7335-355-6

PROPAGAÇÃO SEXUADA E VEGETATIVA DO PACOVÁ

Nº: 20196610

Autor(es): Bianca Pupo Tomaz
Orientador(es): Raquel Rejane Bonato Negrelle
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Extrativismo; Floresta Atlântica; Produto Florestal Não Madeirável.

O pacová (*Renealmia petasites Gagnep.,* Zingiberaceae*)* é uma planta endêmica da Floresta Ombrófila Densa Atlântica, cujos frutos e sementes são popularmente utilizados como medicinais para tratamento de afecções gástricas. Na APA de Guaratuba (PR), o extrativismo e comercialização deste recurso é uma das fontes de renda de pequenos agricultores familiares. Visando subsidiar a implantação de sistemas de cultivo desta espécie, de modo a garantir a sustentabilidade biológica, econômica e social deste processo extrativista, apresentam-se resultados de avaliação comparativa entre produção de mudas via sexuada (sementes) e assexuada (rizomas). Simultaneamente, procedeu-se avaliação exploratória da influência da variabilidade genética sobre estes processos. O material botânico que serviu de base para este estudo foi proveniente de 10 matrizes (touceiras) localizadas na região da Colônia Castelhanos (APA de Guaratuba, PR). Em laboratório as infrutescências foram limpas e padronizadas quanto ao ponto de maturação de coloração roxo-escuro. As sementes foram removidas manualmente de cada fruto retirando seu arilo e semeadas cada uma das 10 famílias em bandejas de 128 células com substrato comercial para sementeiras totalizando 1280 sementes em 10 bandejas. Das 10 touceiras, foram retirados 10 rizomas padronizados com 2 pseudocaules plantados em vasos plásticos de 5 litros com substrato comercial para floreiras. As bandejas e os vasos foram mantidos na casa de vegetação da Universidade Federal do Paraná no campus Agrárias (Curitiba – PR) dispostas aleatoriamente sobre a mesa recebendo irrigação manual uma vez por dia. Foram produzidas sexuadamente 478 mudas e a taxa de germinação variou entre as 10 famílias de 5,71% a 48,57% evidenciando interferência da genética de meio-irmãos no desenvolvimento de mudas, segundo o teste Scott-Knott ($p<0,05$). Dos 10 rizomas foram produzidos 9 mudas com eficiência de 90%. Esses resultados demonstraram a necessidade de estudos futuros para implantação de matrizeiros para coleta de sementes e avaliação comparativa da fenologia e produtividade da propagação sexuada com a vegetativa.

ISBN 978-85-7335-355-6

QUALIDADE DA BIOMASSA RESIDUAL DA PUPUNHEIRA PARA FINS ENERGÉTICOS

Nº: 20196620

Autor(es): Bruna De Carvalho Dos Santos
Orientador(es): Dimas Agostinho Da Silva
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Biomassa Florestal; Energia Renovável; Pupunheira.

A crescente tomada de consciência com relação à necessidade da redução do uso de derivados do petróleo para a produção de energia devido à emissão de gases promotores do efeito estufa, e dependência energética de países com relação à exportação do petróleo, tem favorecido para um aumento significativo na utilização de energias renováveis. Uma possível alternativa é a energia proveniente de biomassa, que pode ser obtida através de resíduos florestais, agrícolas, urbanos e industriais. Considerando que o processo de retirada do palmito da pupunheira tem produzido uma grande quantia de resíduos na agroindústria, atualmente com pouco aproveitamento, e que a espécie apresenta grande potencial para utilização na produção de energia uma vez que apresenta rápido crescimento, tolerância à alta densidade populacional e possibilidade de talhadia. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade energética da biomassa da pupunheira (*Bactris gasipaes),* cultivada nas dependências do Instituto Agronomico do Paraná na estação experimental de Morretes, localizada no litoral do Paraná. A área total do plantio foi dividida em três parcelas e os indivíduos selecionados com base nas classes de diâmetro de interesse, sendo, classe I (10,00 a 12,00 cm), classe II (12,01 a 14,00 cm) e classe III (14,01 a 16,00 cm). Ao total foram coletados vinte e sete indivíduos, três de cada classe diamétrica em cada uma das áreas. As análises foram realizadas com base nos principais componentes da planta, a raqui, pecíolo, bainha, pinas e estipe. Os resultados obtidos demonstraram que o componente da planta que possui um menor teor de umidade de 39,15% e maior poder calorífico superior com 4440,49 Kcal são as pinas. Por outro lado o maior teor de umidade com 84,74% e menor poder calorifico com 4136,38 Kcal foram encontrados na estipe, demonstrando que não houve variação significativa nos valores de poder calorífico superior com relação ao teor de umidade. Para a análise química imediata foram analisadas apenas as pinas, estipe e bainha, os resultados não apresentaram diferenças significativas entre cada componente. O teor de materiais voláteis apresentou uma média de 73,04%, teor de cinzas 3,80% e carbono fixo de 23,16%. A espécie apresentou uma densidade média de 0,1403 g/cm³. Pode-se concluir que a espécie *Bactris gasipaes* apresenta um grande potencial como fonte de geração de energia primária.

ISBN 978-85-7335-355-6

EFEITO DE DIFERENTES ESTRATÉGIAS DE ADUBAÇÃO SOBRE O ESTABELECIMENTO INICIAL DE ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA NA FAZENDA EXPERIMENTAL CANGUIRI, PINHAIS - PR.

Nº: 20196629

Autor(es): Ana Carolina Ceccon Azevedo Dias
Orientador(es): Alessandro Camargo Angelo
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Adubação; Araucaria Angustifolia; Silvicultura.

A *Araucaria angustifólia,* conhecida como Pinheiro do Paraná que pertence a família araucareaceae e tornou-se o símbolo do estado pela grande ocorrência, é também encontrada nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A espécie é considerada a gminosperma de maior importância no Brasil, a qual caracteriza a Floresta Ombrófila Mista e se destaca por produzir sementes carnosas no inverno, ricas em carboidratos e proteínas, atraindo a fauna para perto das suas matrizes, beneficiando-se na dispersão da espécie. O objetivo deste estudo foi analisar a sobrevivência da *Araucaria angustifólia* em diferentes tratamentos de adubo. Para isso, o experimento foi implantado em dezembro de 2012, na Estação Experimental da Fazenda Canguiri da Universidade Federal do Paraná, localizada no município de Pinhais-PR, região metropolitana de Curitiba-PR. A área de estudo pertence ao primeiro planalto paranaense a 895 metros e segundo Köppen o clima pertencente é o Cfb. O solo é Cambissolo Háplico distrófico típico e possui um histórico de preparo com plantio de nabo forrageiro para descompactação do solo, roçada mecanizada seguida de subsolagem, gradagem e correção do solo com a aplicação de fosfato (200 kg.ha^{1}) e calcário dolomítico (2 ton.ha^{1}). As mudas foram cedidas pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP). O espaçamento adotado foi de 2 (entre mudas) x 3 m (entre linhas) sendo o plantio realizado manualmente, para o coveamento foi utilizado o perfurador de solo com haste helicoidal. Sendo o experimento constituído por três tipos de tratamentos de adubo, o primeiro com fertilizante convencional, segundo com fertilizante de liberação lenta (11-21-19+6%S+0,5%B+0,5%Zn) e o terceiro sendo a testemunha. O primeiro tratamento foi subdividido entre fertilização de base (5-30-10+6,1%Ca+2,4%Mg), cobertura (15-5-30+0,2%B+0,2%Zn+1,3%Ca) e manutenção (5-30-10+6,1%Ca+2,4%Mg). Temos resultados iniciais pré-estabelecidos ao oitavo mês pós plantio, em que os tratamentos 1 e 2 apresentaram sobrevivência superior a testemunha, aos 24 meses a análise entre os tratamentos alteraram pela disponibilidade de fertilizante, ou seja, as mudas com fertilizante de liberação lenta tiveram um melhor resultado, apresentaram um diâmetro de colo superior e se beneficiaram pela menor ocorrência de lixiviação. Após seis anos do início de implantação do projeto, temos o acompanhamento regular anual do experimento, conseguindo assim estabelecer em longo prazo as diferenças de desenvolvimento dessa espécie em cenários distintos de adubação.

ISBN 978-85-7335-355-6

EFICIÊNCIA DE DIFERENTES SUBSTRATOS NA SOBREVIVÊNCIA E CRESCIMENTO A CAMPO DE MUDAS DE EUCALYPTUS BENTHAMII

Nº: 20196682

Autor(es): Gabriel Moreira Da Silva De Souza
Orientador(es): Dagma Kratz
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Propagação Seminal; Silvicultura; Substratos.

O *Eucalyptus benthamii* é uma espécie de alta relevância devido ao seu rápido crescimento e maior resistência a geadas. Dada sua importância para a região Sul do Brasil, objetivou-se avaliar o efeito do uso de diferentes substratos na sobrevivência e o crescimento inicial a campo de mudas de *E. benthamii*. O estudo foi conduzido no município de Pinhais-PR, em cambissolo de baixa fertilidade sob influência do clima temperado e variação climática de -3 °C a 22 °C entre o período de junho de 2014 a junho de 2016. Os tratos silviculturais realizados foram roçadas mecanizadas, seguida do controle de formigas cortadeiras, a marcação das linhas ocorreu com subsolador com profundidade de 50 cm em espaçamento fixo de 3 x 1,5 m e adubação das covas com 100 g de NPK em proporção de 4/14/8. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com 36 tratamentos e 5 repetições de 3 plantas por parcela. As mudas foram produzidas em 36 substratos e, após o plantio em campo, foram avaliadas aos 30, 60, 90, 180, 360, 540 e 720 dias após o plantio quanto à altura e diâmetro. Os dados foram submetidos ao Teste de Bartlett e Análise de variância, prosseguindo para o teste de Tukey, a fim de se observarem as diferenças entre as médias. Não houve diferença estatística para a sobrevivência das mudas nos primeiros 90 dias após o plantio em campo, apenas com 180 decorridos observou-se diferenças significativas. O diâmetro das mudas ao término do período de produção em viveiro demonstrou influenciar o desenvolvimento das mudas a campo, mas este efeito se dilui com o passar do tempo. Esses dois fatores tem correlação com a microporosidade dos substratos utilizados para a produção das mudas, influenciado positivamente no desenvolvimento das mudas. Conclui-se, a partir dos dados obtidos, que o diâmetro das mudas é a característica mais importante para a sobrevivência e desenvolvimento das mudas após o plantio em campo.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO EXPEDITA DA SERAPILHEIRA DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA URBANA.

Nº: 20196685

Autor(es): Fernando Vicente Dacól
Orientador(es): Daniela Biondi Batista
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Capão Do Tigre; Dinâmica Da Floresta; Trilha.

Serapilheira é todo o material recém-depositado no solo de uma floresta, podendo indicar a dinâmica da floresta. O objetivo do trabalho é quantificar e classificar a serapilheira em diferentes classes: folhas, galhos e cascas, raízes, estruturas reprodutivas (sementes, flores, inflorescências, frutos e estróbilos) e miscelânea (material de difícil distinção) para conhecer a sua dinâmica e fornecer informações para as práticas de educação ambiental no local. A pesquisa foi realizada ao longo de uma trilha de 750 m em um fragmento de floresta urbano conhecido por Capão do Tigre, localizado no campus III - Jardim Botânico na Universidade Federal do Paraná. A serapilheira foi coletada por meio de uma amostragem com parcelas de 0,25 x 0,25 m, a cada 20 m de distância, adentrado 5 m da borda da trilha, alternando os lados, para cada parcela. Para avaliação da serapilheira foi utilizada as variáveis peso úmido (pu) e peso seco (ps). Até o momento foram coletadas 20 amostras ao longo da trilha, obtendo-se os seguintes resultados médios para as classes: folhas (pu = 681,28 g/m² e ps = 330,56 g/m²), galhos e cascas (pu = 1594,66 g/m² e ps = 696,16 g/m²), raízes (pu = 73,92 g/m² e ps = 34,40 g/m²), estruturas reprodutivas (pu = 102,40 g/m² e ps = 40,32 g/m²), miscelânea (pu = 150,40 g/m² e ps = 86,40g/m²). Do total de serapilheira coletada para a variável peso úmido (pu), as folhas representaram 26,18%, 61,27% de galhos e cascas, 2,84% de raízes, 3,93% de estruturas reprodutivas e 5,78% de miscelânea. Para a variável peso seco (ps), as folhas representaram 27,83% do valor total, enquanto galhos e cascas com 58,61%, raízes 2,90%, estruturas reprodutivas 3,39% e miscelânea 7,27%. Conclui-se que a serapilheira do fragmento de floresta urbana Capão do Tigre é constituída, na sua maioria (86,44%), de folhas, galhos e cascas em peso seco.

ISBN 978-85-7335-355-6

DIVERSIDADE DE MICRO-ORGANISMOS COM POTENCIAL DE CRESCIMENTO VEGETAL.

Nº: 20196707

Autor(es): Ana Luiza Rielli
Orientador(es): Glaciela Kaschuk
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Bacillus; Espiguetas; Inoculantes.

O trigo é uma espécie de gramínea, da família *Poaceae* e gênero *Triticum*, sendo utilizado para a produção de farinha que possui diversas finalidades. A coinoculação com microrganismos potencialmente promotores de crescimento vegetal (MPCV) e aditivos pode aumentar a produtividade e qualidade do produto cultivado. O objetivo deste experimento foi evidenciar se a espécie do trigo realiza simbiose com algum MPCV dos tratamentos utilizados, que pode resultar em melhoria no desempenho e produtividade. O experimento foi realizado em casa de vegetação no Setor de Ciências Agrárias da UFPR, com temperaturas médias locais próximas a 22°C. As sementes de trigo foram inoculadas em laboratório conforme as doses dos tratamentos, e 5 sementes de cada um dos tratamentos foram semeadas em vasos contendo 7,5 kg de solo natural (pH 4,8 e nível satisfatório de fertilidade para cultura). O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com quatro repetições e 15 tratamentos sendo T1, sem inoculação, T2, Azo Total (100mL), T3, Audax (100mL), T4, Accelerate Max (50mL), T5, Rudder (100mL), T6, CCTB07 (100mL), T7, CCTB10 (100mL), T8, CCTB19 (100mL), T9, Accelerate Fertility (150mL), T10, Accelerate Efficiente (100mL), T11, Accelerate Max (50mL) + Acc Efficiente (100mL), T12, Accelerate Max (50mL)+ Acc Fertility (150mL), T13, Azo Total (100mL)+ CCTB31 (100mL), T14, Accelerate Efficiente (100mL)+ Accelerate Fertility (150mL), T15, Aditivo polímero (100mL)+Super moss (100mL)+ Acc.Max (50mL)+turfa Brady (50g) +turfa Azo (50g). As plantas foram colhidas quando 75% estavam na fase de antese, ou seja, possuíam a espiga florescendo, com as anteras, ou partes masculinas. Os componentes avaliados neste experimento foram altura da parte aérea da planta, comprimento de raiz, número de perfilhos, espigas, espiguetas, massa seca da parte aérea e raiz. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade pelo programa R *Project for Statistical Computing*. Os tratamentos T8 e T5 apresentaram o melhor desempenho em relação à altura da parte aérea da planta, T3 ao comprimento de raiz, T2 e T15 ao número de perfilho, T10, T11, T12 e T15 ao número de espigas, T3 ao número médio de espiguetas e T11 ao número total de espiguetas, porém nenhum dos resultados estatísticos obtidos caracterizou diferenças significativas entre os tratamentos escolhidos, os resultados indicam que a coinoculação em geral não é nociva para o desenvolvimento da planta.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDOS DA SENSIBILIDADE DE PATÓGENOS A FUNGICIDAS E A SUBSTANCIAS NATURAIS PARA CONTROLE DE DOENÇAS.

Nº: 20196748

Autor(es): Simone Malinoski
Orientador(es): Louise Larissa May De Mio
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Controle Químico; Pessegueiro; Podridão-Parda.

A principal doença que ataca a cultura do pessegueiro é a Podridão parda, causada pelo fungo *Monilinia fructicola*. A forma de controle mais adotada é o controle químico a base de fungicidas, associados a prática de manejo com controle cultural, retirando do pomar frutos mumificados. Os fungicidas, ao longo do tempo, têm se mostrado menos eficientes devido à redução da sensibilidade do patógeno aos ingredientes ativos mais utilizados. Uso de produtos químicos que não são mais eficientes gera gastos e contaminação ambiental desnecessários. Diante do exposto, os objetivos deste trabalho foram: i) avaliar a sensibilidade dos isolados ao tebuconazol, tiofanato metílico, mancozebe e iprodiona por meio de dose discriminatória e concentração efetiva para inibir o crescimento e a germinação em 50% (EC50). ii) propor melhor manejo de fungicidas, visando diminuir a incidência da doença e atrasar a seleção de isolados com menor sensibilidade. Os isolados foram coletados de um pomar de Paranapanema – São Paulo. No total foram obtidos 84 isolados de frutos sintomáticos de pêssego e mantidos em cultura pura. Os isolados foram submetidos a doses discriminatórias para avaliar a sensibilidade a diferentes fungicidas, as quais foram de 0,3; 1,0; 5,0 e 100 µg/mL para tebuconazol (TE), tiofanato metílico (TM), iprodiona (IP), e mancozebe (MZ) respectivamente. Para a análise foi utilizada a porcentagem de inibição do crescimento micelial (PIC) e a partir desses resultados, para os isolados considerados menos sensíveis foram realizados ensaios de EC50. Na analise de dose discriminatória todos os isolados de *Monilinia* foram sensíveis para Iprodiona. Isolados com sensibilidade reduzida para Tebuconazol, Tiofanato metílico e Mancozeb ocorreram na frequência de 66%, 13% e 3,5% respectivamente. Os testes de EC50 já foram realizados e os dados obtidos estão em fase de análise.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUTIVIDADE DA CULTURA DO MILHO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA

Nº: 20196753

Autor(es): Anne Caroline Ribeiro Busko
Orientador(es): Claudete Reisdorfer Lang
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Integração Lavoura-Floresta; Sistemas Integrados De Produção Agropecuária; Zea Mays L..

Arranjos de Sistemas Integrados de Produção Agropecuária (SIPA) em que há combinação intencional dos componentes arbóreo e agrícola requerem estudos em protocolos experimentais de longa duração. Por este motivo, e pela grande variação de arranjos possíveis, se faz necessário avaliar o comportamento produtivo das culturas ao longo do tempo nestes SIPA. O presente trabalho objetivou avaliar o comportamento produtivo do milho cultivado em dois sistemas de produção: monocultivo de milho - lavoura (L) e milho integrado com eucalipto - lavoura-floresta (LF). O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Canguiri da Universidade Federal do Paraná, localizada no município de Pinhais-PR, dentro da Área de Proteção Ambiental do Iraí. O delineamento foi em blocos ao acaso, com 3 repetições. Para avaliar o comportamento produtivo do milho estipulou-se 4 tratamentos: Lavoura (L) e três posições equidistantes no entre-renque do sistema LF - posição direita (LF D), posição central (LF M) e posição esquerda (LF E). Foram avaliados os seguintes parâmetros: altura da planta; altura de inserção da espiga; diâmetro do colmo; diâmetro e comprimento das espigas; número de fileiras de grãos por espiga; número de grãos por fileira; número de grãos por espiga; índice de colheita aparente; rendimento de grãos; e peso de mil grãos. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), em caso de diferença a nível de significância de 5%, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey. Não houve diferença para altura da planta, altura de inserção da espiga, diâmetro das espigas e índice de colheita aparente. Foi observada diferença para diâmetro do colmo, comprimento das espigas, número de fileiras de grãos por espiga, número de grãos por fileira, número de grãos por espiga, rendimento de grãos e peso de mil grãos. O milho no tratamento lavoura teve em média maior diâmetro de colmo (14,7 cm); maior comprimento de espigas (15,7 cm); mais fileiras de grãos por espiga (15), número de grãos por fileira (32) e números de grãos por espiga (478); e foi o mais produtivo (7463 kg ha-1) comparada a posição direita (LF D), orientada mais ao Sul.apresentando rendimento superior e diferindo do sistema lavoura-floresta. O peso de mil grãos foi maior (322 g) no tratamento lavoura-floresta na posição esquerda. Os resultados demonstram que a competição por recursos com as árvores de 6 anos de idade está afetando os componentes de rendimento do milho, especialmente nas posições localizada mais ao sul do entre-renque.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUÇÃO DE MARACUJAZEIRO-AMARELO ENXERTADO SOBRE PASSIFLORA ACTINIA HOOKER

Nº: 20196773

Autor(es): Edilson Ribeiro De Souza
Orientador(es): Mauro Brasil Dias Tofanelli
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Enxertia; Passiflora Edulis; Produção De Mudas.

O ciclo cultural do maracujazeiro-amarelo ou azedo (*Passiflora edulis*) é de apenas 3 anos em virtude da queda brusca da produção observada a partir do 4º ano, devido acúmulo de problemas a campo ligados à sua baixa resistência. Espera-se que a enxertia do maracujazeiro-amarelo sobre espécie nativa mais resistente possa resultar em um material mais rústico. É preciso então em primeiro lugar aperfeiçoar as técnicas de enxertia neste caso. O objetivo deste trabalho foi avaliar a porcentagem de pegamento na enxertia do maracujazeiro-amarelo sobre maracujazeiro-do-campo (Passiflora actinia). Para a produção de mudas do porta-enxerto, em dezembro de 2018 foram coletados frutos de plantas localizadas no Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo do Setor de Ciências Agrárias da UFPR (Curitiba-PR). Após a coleta dos frutos, realizou-se a extração das sementes, a limpeza das mesmas com cal hidratada (1:10), sendo em seguida a massa formada lavada até a total retirada da cal e da mucilagem. Por fim, as sementes foram colocadas para secar na sombra por 72 h. Após 5 dias, realizou-se a semeadura em tubetes de 120 cm-3 contidos em bandeja, os quais estavam preenchidos com substrato comercial, colocando-se 3 sementes por tubete. As bandejas foram mantidas em estufa plástica, efetuando-se 1 irrigação diária com regador manual. Aos 60 dias após a semeadura do porta-enxerto, efetuou-se adubação nitrogenada com ureia diluída a 0,1%. Passados 100 dias da semeadura do porta-enxerto, efetuou-se a semeadura do maracujazeiro-azedo para produção dos "seedlings" da cultivar-copa, cuja semeadura foi realizada em bandejas plásticas brancas (40 cm x 30 cm x 7 cm) contendo substrato comercial, colocando-se 1 semente a cada 2 cm linear e 10 cm entre linhas. Tais bandejas foram mantidas nas mesmas condições anteriormente relatadas. Após 21 dias da semeadura da sementes da cultivar-copa, observou-se que havia um diâmetro compatível entre os coletos dos 'seedlings" do porta-enxerto e da cultivar-copa, o que aconteceu quando os "seedlings" do maracujazeiro-azedo estavam com aproximadamente 5 cm de alturas e 4 folhas abertas, foi quando se realizou a enxertia do tipo garfagem fenda cheia hipocotiledonar com auxílio de bisturi, mantendo-se as duas folhas do enxerto e os cotilédones do porta-enxerto todos cortados ao meio. Após a enxertia foi realizado o amarrio da região de enxertia com filme plástico de 2 cm de largura. Após 20 dias da operação de enxertia foi avaliada a porcentagem de pegamento constatando-se que 100% dos enxertos obtiveram sucesso no pegamento.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DE MICRO-ORGANISMOS COM POTENCIAL DE CRESCIMENTO VEGETAL.

Nº: 20196785

Autor(es): Caroline Lima De Matos
Orientador(es): Glaciela Kaschuk
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Doses De Fertilizante Nitrogenado; Inoculantes Bacterianos; Sulfato De Amônio.

A cultura do milho demanda grande quantidade de fertilizantes, principalmente os nitrogenados, potencializando os danos ambientais e riscos dos prejuízos financeiros na produção agrícola. Uma alternativa para manter altas produtividades do milho sem aumentar as aplicações de fertilizantes nitrogenados minerais é a utilização de inoculantes bacterianos, que realizam a fixação biológica de nitrogênio, exsudam fitohormônios, estimulam o crescimento das raízes, aumentando a absorção de nutrientes pelas plantas e podem solubilizar fosfato do solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência agronômica da inoculação e coinoculação de dois gêneros de bactérias promotoras de crescimento vegetal, *Azospirillum brasilense* (Ab-V5 e Ab-V6) e *Bacillus* LGMB 143, *Bacillus* LGMB 152, *Bacillus* LGMB 319 e *Bacillus* LGMB 326 na cultura do milho cultivado em campo. O experimento foi realizado em uma propriedade agrícola do Estado do Paraná, localizada no município de Lapa. Os tratamentos testaram a aplicação de inoculantes bacterianos e de fertilizante nitrogenado na forma de sulfato de amônio (21% N), como seguem: T1: ausência de inoculante e de fertilizante nitrogenado em cobertura; T2: aplicação de 100 kg N ha-1 sem inoculante; T3: aplicação de 50 kg N ha-1 sem inoculante; T4: 50 kg N ha-1 com *Azospirillum brasilense* (Ab-V5 e Ab-V6); T5: 50 kg N ha-1 com *Bacillus* LGMB 319; T6: 50 kg N ha-1 com *Bacillus* LGMB 326; T7: 50 kg N ha-1 com *Bacillus LGMB* 143; e T8: 50 kg N ha-1 com *Bacillus LGMB* 152. O fertilizante nitrogenado foi aplicado em cobertura quando as plantas estavam no estágio vegetativo V4 (com quatro folhas abertas). Massa seca da parte aérea e conteúdo de nutrientes nas folhas foram medidos no estádio da inflorescência feminina. Rendimento de grãos e conteúdo de nutrientes nos grãos foram medidos no estágio da maturação fisiológica das plantas. A inoculação com *A. brasilense* e *Bacillus* não é prejudicial para a cultura do milho. Considerando os critérios da legislação vigente no Brasil (Normativa do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento n°13, de 24 de março de 2011), os inoculantes de *Bacillus LGMB* 319, 326, 143 e 152 são passíveis à produção e comercialização como inoculantes para a cultura do milho, desde que sejam aplicados isoladamente ou coinoculados com *A. brasilense*.

ISBN 978-85-7335-355-6

VIABILIDADE E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ILEX PARAGUARIENSIS A. ST. HIL. SUBMETIDAS A DIFERENTES MÉTODOS DE SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA

Nº: 20196805

Autor(es): Cleberson Porath
Orientador(es): Antonio Carlos Nogueira
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Erva-Mate; Estratificação; Sementes Florestais.

Ilex paraguariensis A. St. Hil. (erva-mate) é uma importante cultura no sul do Brasil, possui forte relevância no setor econômico e vem se destacando por seus usos medicinais. No entanto, a espécie apresenta um obstáculo quanto a reprodução seminal, devido principalmente a dormência embrionária. O presente estudo teve como objetivo analisar a viabilidade das sementes submetidas a diferentes tratamentos para a superação de dormência, bem como, as características físicas do lote em estudo. As sementes foram submetidas a estratificação tradicional, entre duas camadas de areia, por 180 dias (S1), estratificação a frio em caixas do tipo gerbox transparente entre folhas de papel germitest, por 90 (S2) e 180 dias (S3). A avaliação da viabilidade das sementes foi realizada em delineamento inteiramente casualisado, através do teste de tetrazólio (TZ), avaliado em dois momentos: antes e depois da estratificação, utilizando quatro repetições com 50 sementes e por meio da condutividade elétrica (CE), analisada ao final do período de estratificação, em amostras contendo quatro repetições de 25 sementes embebidas em 50 ml de água destilada por 24 horas. Como resultados para a biometria, as sementes apresentaram em média: comprimento de 3,75 mm (± 0,40 mm), largura de 2,51 mm (± 0,24 mm) e espessura de 1,95 mm (± 0,25 mm), 8,45 g (CV 3,50 %) para o peso de mil sementes, 118.343,20 sementes por quilo e grau de umidade inicial de 10,48 %. A viabilidade inicial foi de 22,4 % e 77,6 % de inviáveis. Após a estratificação, observou-se maior viabilidade de embriões no tratamento S3 (25,3 %), S2 (19,1 %) e S1 (10,7 %), associado a 35,48 %, 32,48 % e 43,24 % de umidade, respectivamente. Ao se tratar do desenvolvimento embrionário, os melhores resultados foram obtidos no tratamento S3, com 3,8 % de embriões em estádio pós-coração e 20,9 % em coração viáveis. O S2 e S1 apresentaram 17,9 e 10,1% de embriões no estádio coração viáveis. Ainda se detectou alto percentual de sementes deterioradas no tratamento convencional (60,1%), seguido de 19,2% (S3), 0% (S2) e 10,9 (testemunha). Para a CE, verificou-se os maiores valores para a testemunha (96,998 mSg^1), seguido de 76,036 mSg^1 (S1), 75,053 mSg^1 (S2) e 64,911 mSg^1 (S3). Baseado no exposto, conclui-se as sementes utilizadas neste estudo apresentam baixa viabilidade, contudo os resultados denotam a eficiência da estratificação a frio em câmara fria por 180 dias, quando comparado a estratificação tradicional em areia.

ISBN 978-85-7335-355-6

CRESCIMENTO DE MUDAS DE ANADENANTHERA COLUBRINA (VELL.) BRENAN PRODUZIDAS EM SUBSTRATOS À BASE DE LODO DE ESGOTO ANAERÓBIO

Nº: 20196810

Autor(es): Heloisa Cristina Ferreira
Orientador(es): Dagma Kratz
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Angico Branco; Biossólido; Crescimento Vegetal.

Objetivou-se neste estudo avaliar a capacidade de crescimento de *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan, em diferentes substratos a base de lodo de esgoto aeróbico. *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan, pertencente à família Fabaceae, é uma espécie arbórea popularmente conhecida como angico, com altura entre 10-20 m e tronco de 30-50 cm de diâmetro (LORENZI, 2002). O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com três tratamentos em 5 repetições de 20 unidades amostrais. Os substratos utilizados como tratamentos foram: T1: substrato comercial a base de casca de Pinus semidecomposta; T2: substrato comercial com lodo de esgoto (1:1 v:v) e T3: substrato comercial com fertilizante basacote NPK (15-8-12), na proporção 400 ml para 6 litros de adubo. Foram realizadas análises físicas e químicas para os substratos, a fim de identificar suas características e correlacionar com o crescimento da espécie em questão. Após a semeadura, em tubetes de 55 cm³, as bandejas foram mantidas em estufa e irrigadas diariamente. A análise física dos substratos evidenciou densidade superior acompanhado de menor percentual de microporosidade no T2. Nas primeiras medições mensais, os tratamentos apresentaram 83,63% de taxa de germinação e 2,82% de taxa de mortalidade. Foi observado melhor crescimento em altura no T3 (substrato comercial com basacote), enquanto os menores valores para este parâmetro foram observados no T2. Estão sendo realizadas mensurações mensais de altura e diâmetro e, ao final do período de produção das mudas, serão obtidas biomassa seca aérea, radicial e total. Com esses dados será possível calcular índices de avaliação de qualidade das mudas, tais como IQD, H/D e BSA/BSR. Os dados obtidos serão submetidos a ANOVA, seguido de teste de Tukey para verificação de diferenças entre as médias dos tratamentos.

ISBN 978-85-7335-355-6

VIABILIDADE E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE PINUS TAEDA L. SUBMETIDAS A DIFERENTES TEMPOS DE ESTRATIFICAÇÃO A FRIO

Nº: 20196818

Autor(es): Vinicius Henrique Gris
Orientador(es): Dagma Kratz
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Pinus; Sementes Florestais; Teste De Tetrazólio.

O seguinte trabalho objetivou analisar a viabilidade e a influência de diferentes tempos de estratificação a frio na germinação de dois lotes de sementes de *Pinus taeda* L. As avaliações foram feitas com sementes provenientes de Pomar Clonal, localizado em Telêmaco Borba/PR. Primeiramente, determinou-se a viabilidade pelo teste de tetrazólio, a partir de 200 sementes subdivididas em 4 repetições. Foram consideradas viáveis aquelas cujo embrião e endosperma estiveram quase todo avermelhados, e inviáveis as outras condições, as deterioradas e as vazias. O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualisado, em esquema fatorial 2 x 2 (5 tempos de estratificação a frio x 2 lotes) com 5 repetições de 50 sementes. Para tanto, as sementes foram dispostas em caixas transparentes do tipo Gerbox com papel germitest saturado em água destilada como substrato e então acondicionadas em câmara fria, para aplicação dos tratamentos de estratificação a frio: sem estratificação (T1); 21 dias (T2); 42 dias (T3); 63 (T4) e 84 dias em câmara fria a 7 (T5). Após a estratificação, os gerbox foram transferidos para a câmara de germinação do tipo *Biochemical Oxigen Demand* (B.O.D.), com fotoperíodo de 16 horas de luz e alternância de temperatura de 20-30 °C por 35 dias, considerando germinadas as sementes com protrusão radicular ≥ 2mm. Como variáveis respostas, foram analisadas a germinação total (G), tempo médio (TM) e o índice de velocidade de germinação (IVG). Para o fator de estratificação, a análise de dados foi feita segundo a análise de regressão, para verificar se houve ou não diferenças entre os lotes, os tratamentos e a interação entre os fatores em avaliação. Como resultados, não houve interação entre os fatores testados, apenas diferença significativa ($p<0,05$) entre os lotes e os tempos de estratificação. Segundo o teste de tetrazólio, o lote 1 apresentou 64% das sementes viáveis e 36% inviáveis *versus* 73% de sementes viáveis e 27% inviáveis (lote 2). Em contrapartida, no teste de germinação observou-se resultados contraditórios, com 26,6%, 8,72 dias e 45,96 (lote 1) *versus* 32,16%, 7,74 dias e 65,11 (lote 2), respectivamente. Ao se tratar do tempo de estratificação, não houve influência para a germinação, entretanto observou-se aumento da velocidade e redução do tempo médio de germinação, conforme aumentou-se o tempo de estratificação a frio. Baseado no exposto, conclui-se que períodos superiores de estratificação ao recomendado pela Norma Brasileira de Análise de Sementes (21 dias) são indicados para reduzir o tempo necessário para a germinação.

ISBN 978-85-7335-355-6

REPRODUÇÃO INDUZIDA DO LAMBARI ASTYANAX RIBEIRAE EM LABORATÓRIO.

Nº: 20196819

Autor(es): Evelyn Zenira Rodrigues De Araujo
Orientador(es): Antonio Ostrensky Neto
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ AÇÕES AFIRMATIVAS
Palavras-chave: Astyanax; Indução Hormonal; Lambari.

A pesca esportiva continental desenvolveu protocolos de aquicultura que permitem a exploração sustentável de lambaris, pequenos caracídeos dulcícolas, comuns na bacia do rio Paraná. No entanto, somente espécies naturalmente ocorrentes nos rios conectados às baías do litoral paranaense devem ser cultivadas. O *Astyanax ribeirae* é uma espécie autóctone na região litorânea do Paraná e São Paulo, muito semelhante ao *A. lacustris* e poderia ser utilizado por aquicultores paranaenses. Uma dificuldade é a inexistência de um protocolo para indução de desova para esta espécie. O presente estudo propõe desenvolver um protocolo para reprodução induzida do *A. ribeirae*, comparando o uso do Ovaprim®, uma solução hormonal recentemente disponível no mercado, e comparar seus resultados com métodos clássicos, como subsídio para desenvolvimento de uma tecnologia de indução hormonal para esta espécie. O experimento foi desenvolvido no Centro de Aquicultura e Repovoamento (CAMAR) da UFPR. A estrutura experimental consistiu em 12 tanques cilindro-cônicos de 30 litros de capacidade. Os tanques foram conectados a um sistema de recirculação, com a água impulsionada por uma bomba de aquário (sarlobetter 400 l/h) de forma a produzir uma leve movimentação da água. Um pequeno cesto em tela foi posicionado para a coleta dos ovos. Os reprodutores foram coletados em um riacho do município de Pontal do Paraná e trazidos até a sala de maturação e desova de peixes do laboratório, onde permaneceram em descanso por uma semana em um tanque de 100 L. Os peixes foram então distribuídos em 4 machos e 5 fêmeas previamente induzidos com Ovaprim (0,5 ml/kg), EPC (5 mg/Kg) e HCG (5000 UI/KG), em aplicação única, comparados com o tratamento controle (0,1 ml de solução salina). A água foi mantida em 25?C. A desova, prevista para ocorrer após 200 horas-grau, não foi observada mesmo após decorridas mais de 12 horas, em nenhum dos tratamentos realizados. Os animais foram removidos das unidades experimentais e submetidos à extrusão manual. Apenas um macho e uma fêmea liberaram gametas viáveis. Foi realizada fertilização úmida com sucesso e o desenvolvimento embrionário foi acompanhado através de foto-micrografia. Os métodos testados neste trabalho, apesar de serem rotineiramente utilizados com sucesso em outras espécies de peixes reofílicos, incluindo o *A. lacustres,* não demonstraram ser adequados para o *A. ribeirae*. Serão testadas variações na metodologia em busca de uma melhor adaptação às demandas fisiológicas desta espécie.

ISBN 978-85-7335-355-6

COMPOSIÇÃO ELEMENTAR DAS FOLHAS E RAMOS DA ERVA-MATE CULTIVADA SOB MANEJO INTENSIVO NO SUL DO BRASIL

Nº: 20196822

Autor(es): Eduardo Kieras Gugelmin
Orientador(es): Antonio Carlos Vargas Motta
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Erva-Mate; Manganês; Toxicidade.

A *Ilex paraguariensis St. Hil.* (erva-mate) é uma planta da família Aquifoliaceae encontrada naturalmente no sul do Brasil, norte da Argentina e leste do Paraguai, popularmente conhecida como mate ou congonha. O Manganês (Mn) tem papel importante no metabolismo da planta, atuando em processos vitais como a fotossíntese, ativação de diferentes enzimas e na síntese de clorofila. Os níveis de Manganês (Mn) na folha da erva-mate são considerados altos quando comparados a outras espécies vegetais, porém, mesmo com elevados níveis essa planta não apresenta sintomas visíveis de toxicidade a tal elemento. O objetivo deste trabalho foi avaliar a concentração e tolerância da erva mate (*Ilex paraguariensis St. Hil.*) ao Mn em dois solos em duas condições de acidez, em plantio em vaso. Os tratamentos consistiam em doses de Mn (6 doses) e acidez (solo sem correção e corrigido), totalizando 12 tratamentos para cada solo. Foram utilizados 6 doses de Manganês (0, 30, 90, 270, 540, 1080 mg/dm³) na forma solúvel. O experimento foi conduzido em área experimental do *campus* Agrárias da Universidade Federal do Paraná, em Curitiba-PR. As aplicações foram divididas em três, sendo a primeira realizada com 40 dias, a segunda com 60 dias e a terceira com 180 dias. A acidez do solo foi alterada com uso de corretivo, calculado para atingir V % de 50. Dois solos muito ácidos foram utilizados, um argiloso originado de basalto do Município de Erechim RS e um arenoso sob arenito de São João do Triunfo - PR. Foram utilizados vasos de 5L onde foram plantadas mudas clonais de erva-mate, a fim de evitar efeitos diferentes ligados a variabilidade genética. Foram verificados sintomas característicos de toxidez de Mn nas doses mais altas utilizadas (540, 1080 mg/dm³), que se apresentavam como deficiência de Fe como clorose internerval, sendo mais frequente no tratamento sem calagem. Os sintomas de toxidez de manganês também foram observados nas plantas daninhas que cresceram nos vasos com maiores doses.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DAS RELAÇÕES ENTRE O ÍNDICE DE PREÇO PAGO (IPP) E ÍNDICE DE PREÇO RECEBIDO (IPR) NA PECUÁRIA DE CORTE DO ESTADO DO PARANÁ

Nº: 20196829

Autor(es): Elias Oliveira De Carvalho
Orientador(es): Paulo Rossi Junior
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Pecuária De Corte; Índice De Preço Pago (Ipp); Índice De Preço Recebido (Ipr).

Considerada como a maior atividade agropecuária praticada no país, uma vez que aproximadamente 162,19 milhões de ha são formados por pastagens (ABIEC, 2019), a pecuária tem selecionado de modo bastante rigoroso aqueles que exercem a atividade. Um exemplo nítido dessa seleção dos produtores é a redução das áreas de pastagens, porém com aumento de cabeças abatidas anualmente, apresentando acréscimo de 0,4% no 4° trimestre de 2018 vs. o 4º. trimestre de 2017 (IBGE,2019), evidenciando assim o desenvolvimento da produtividade. No entanto, esse aumento nem sempre tem levado a um resultado econômico positivo para as propriedades. Os fatores analisados no presente trabalho tratam-se do Índice de preço recebido (IPR) e o Índice de Preço Pago (IPP). Estes permitem analisar o quanto a pecuária está obtendo de resultado ao longo de um determinado período. Os dados utilizados para análise foram disponibilizados pelo CIA-UFPR (Centro de Informação do Agronegócio) e pelo DERAL (Departamento de Economia Rural) da SEAB (Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado do Paraná). O IPP diz respeito ao preço pago por insumos, maquinários, animais de reposição, mão de obra e demais custos envolvido na produção da pecuária de corte. O IPR são os valores recebidos pelo produtor na comercialização das diversas categorias animais que a pecuária pode gerar. Analisando a evolução dos valores do IPP (DERAL) vs. os valores do IPR (CIA-UFPR) no período de 2009 a 2019, pode-se verificar que o IPP apresentou um aumento de 105% e o IPR de 106,22%. Apesar de haver elevação no preço pago pelo custeio da produção, o valor recebido pelos produtos gerados aumentou permitindo ao produtor um ganho de 1,22% em 10 anos. O ganho obtido foi muito baixo no período, evidenciando que as margens de lucratividade foram muito baixas no período analisado, o que tem levado a uma saída da atividade muitos produtores que possuem áreas e rebanhos pequenos por não obterem um lucro satisfatório dentro da atividade. Há a necessidade de um maior planejamento técnico e administrativo dos produtores para compensar as margens muito baixas que a atividade vem apresentando.

ISBN 978-85-7335-355-6

PONTO DE SATURAÇÃO DAS FIBRAS DA MADEIRA

Nº: 20196835

Autor(es): Amanda Paraba Gonçalves
Orientador(es): Ricardo Jorge Klitzke
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Contração; Isotermas De Sorção; Secagem De Madeiras.

A madeira é um material heterogêneo e higroscópico e devido a essa complexidade faz-se necessário um bom conhecimento de suas propriedades para melhor uso e aproveitamento. Diante deste cenário, torna-se necessário o correto conhecimento do valor do ponto de saturação das fibras, uma vez que trata-se do ponto onde ocorrem mudanças dimensionais do material, influenciando diretamente na incidência de defeitos durante a secagem da madeira. O presente trabalho tem como objetivo a obtenção do valor de Ponto de Saturação das Fibras (PSF) para espécies de uso florestal. Para realização dos testes serão utilizadas madeiras de cinco espécies: *Eucalyptus saligna, Gmelina arbórea, Tectona grandis* e os híbridos *Eucalyptus urophylla x grandis (E. urograndis)* e *Eucalyptus grandis x camaldulensis (E. grancam*). Serão avaliadas três metodologias para encontrar o valor do PSF e compará-las. O primeiro método se baseia na extrapolação de isotermas de sorção, que consiste na submissão dos corpos de prova secos e saturados em seis umidades relativas do ar diferentes, aplicados em processo de desorção e adsorção da madeira. Para isso, foram confeccionados 10 corpos de prova de cada espécie de dimensões 2,5 x 2,5 x 0,5 cm e serão submetidos a seis teores de umidade relativa do ar, 88% e 77%, 65%, 50% 35% 20% e por fim a 0% de umidade relativa. Para a segunda metodologia foi definida a aplicação da Norma argentina IRAM 9543, utilizando 10 corpos de prova de 2,5 x 2,5 x 10 cm, submetendo-os a saturação, a secagem a 12% de umidade de equilíbrio e a 0% com a secagem em estufa de laboratório com ventilação forçada. Por fim, a terceira metodologia se baseou no princípio da contração, sendo feita a análise comparativa entre volume e o teor de umidade, sendo utilizados 10 corpos de prova de cada espécie de 2,5 x 2,5 x 10 cm, sendo submetidos a saturação e a secagem a 103ºC. Durante o processo de secagem são aferidos suas dimensões e massas dos corpos-de-prova a cada 15 minutos até 35% de umidade, abaixo deste valor, passam a ser mensurados dados no intervalo de 30 em 30 minutos até seu teor de umidade atingir 10%. Espera-se segundo a literatura que o Ponto de Saturação das Fibras da madeira de *Tectona grandis* seja menor que o PSF das demais espécies do presente estudo. Isso se deve ao fato da madeira de Teca possuir altos teores de extrativos comparados às demais espécies. Em questão de metodologia, é previsto que o método menos preciso para a determinação do PSF seja o método de contração, visto que este procedimento não leva em consideração o gradiente de umidade do material.

ISBN 978-85-7335-355-6

INFLUENCIA DO PONTO DE SATURAÇÃO DAS FIBRAS DURANTE A SECAGEM

Nº: 20196860

Autor(es): Dafné Brassolotto Amorim
Orientador(es): Ricardo Jorge Klitzke
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Ponto De Saturação Das Fibras; Secagem Da Madeira; Teor De Umidade.

A madeira é um material heterogêneo devido aos diversos tipos de células em sua composição e consequentemente cada espécie apresenta um comportamento diferente durante o processo de secagem. O PSF – ponto de saturação das fibras é o valor onde ocorrem mudanças dimensionais na madeira, o que influencia na incidência de defeitos durante a secagem. O presente trabalho tem como objetivo a obtenção do valor de Ponto de Saturação das Fibras (PSF) para espécies de uso florestal e correlacionar os resultados obtidos com o grau de influência na geração de defeitos durante o processo de secagem em estufa convencional. Para realização dos testes serão utilizadas madeiras de cinco espécies: *Eucalyptus saligna*, *Gmelina arbórea, Tectona grandis* e os híbridos *Eucalyptus urophylla* x *grandis* (*E. urograndis*) e *Eucalyptus grandis* x *camaldulensis* (*E. grancam*). Serão avaliados os valores de PSF de três metodologias, para todos os métodos foram feitos 10 corpos de prova e os mesmos foram saturados, a fim de atingir o teor de umidade máximo. O primeiro método é a extrapolação de isotermas de sorção, onde será feita uma curva de sorção e adsorção com seis teores de umidade. O segundo método é a aplicação na da norma IRAM 9543, no qual os corpos de prova serão pesados e medidos saturados, secos ao ar livre e secos a 0% de umidade. Por fim, o terceiro método, análise comparativa entre volume e o teor de umidade, consiste na secagem da madeira a 103ºC e coleta de massa e dimensões a cada 30 minutos até o teor de umidade de 10% Para o primeiro método a dimensão do corpo de prova é de 2,5 x 2,5 x 0,5 cm e para o segundo e terceiro método 2,5 x 2,5 x 10 cm. Para a primeira e segunda metodologia, ainda não obtivemos resultados pois os experimentos estão em andamento neste momento, já para o terceiro método, foi obtido o PSF de um híbrido de *Eucalyptus urophylla x Eucalyptus grandis* e de *Tectona grandis,* cujos valores variaram, sendo o menor PSF encontrado para a madeira de *Tectona grandis*. Entre as metodologias utilizadas, é esperado que o método com menor precisão seja o terceiro pois não leva em consideração o gradiente de umidade da madeira.

ISBN 978-85-7335-355-6

VIABILIDADE E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE PINUS ELLIOTTII ENGELM SUBMETIDAS A DIFERENTES TEMPOS DE ESTRATIFICAÇÃO A FRIO

Nº: 20196875
Autor(es): Amanda De Paula Cardoso
Orientador(es): Dagma Kratz
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Dormência Fisiológica; Pinus; Teste Bioquímico De Tetrazólio.

O trabalho teve como objetivo determinar a viabilidade e germinação de sementes submetidas a diferentes tempos de estratificação a frio, além do percentual e velocidade de formação de plântulas de *Pinus elliottii* Engelm. Inicialmente uma amostra de 200 sementes foi subdividida em 4 repetições de 50 sementes e avaliada através do teste bioquímico de tetrazólio para obter informações preliminares sobre a viabilidade do lote. O experimento foi realizado através do delineamento inteiramente casualisado, em recipientes do tipo gerbox transparente com papel germitest e acondicionadas, para superação de dormência, em câmara fria a 4ºC por 0 dias (T1), 14 dias (T2), 28 dias (T3), 42 dias (T4), 56 dias (T5) e 70 dias (T6), constituindo, portanto, 6 tratamentos com 4 repetições de 50 sementes que foram transferidos para a câmara de germinação tipo *Biochemical Oxigen Demand* (B.O.D) com fotoperíodo de 16 horas de luz e alternância de temperatura de 20-30ºC. As variáveis analisadas foram porcentagem (%G), tempo médio (TM) e índice de velocidade de germinação (IVG). Os resultados obtidos foram indesejáveis, a avaliação do tetrazólio revelou sementes altamente deterioradas, pois apresentaram uma coloração anormal para formação de plântulas normais, em média, 23,0% das sementes analisadas estavam inviáveis e 25,5% estavam vazias, quebradas ou apodrecidas. O início da germinação ocorreu a partir do terceiro dia e estendeu-se até o 50º dia com média de 15% de sementes germinadas por tratamento. Acarretando em baixa %G e IVG e alto TM, não havendo diferença estatística significante entre os tratamentos avaliados para a protrusão radicular. Já para a formação de plântulas normais houve diferença significativa entre tratamentos, a estratificação de 56 dias em câmara fria, foi avaliada entre uma das melhores para crescimento e formação de plântula. Além da baixa germinação, o índice de mortalidade em sementes germinadas que não alcançavam a formação de plântula foi mais alto que o esperado, resultando, uma média de 9,67% de sementes que germinaram e posteriormente morriam. Baseado nos resultados, conclui-se que a estratificação de 56 dias apresentou maior eficiência técnica, visto o maior percentual de plântulas formadas.

ISBN 978-85-7335-355-6

ONTOLOGIA LARVAL POS LARVAL DE ASTYANAX RIBEIRAE EM LABORATÓRIO

Nº: 20197165

Autor(es): Danielle Rodrigues Peres
Orientador(es): Antonio Ostrensky Neto
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Astyanax; Desenvolvimento Embrionário; Lambari.

Os lambaris são pequenos peixes dulcícolas da família Characidae, sendo que o gênero Astyanax apresenta o maior número de espécies e a distribuição geográfica. Uma das espécies melhor estudadas é o A lacustris que já possui um protocolo para reprodução induzida bem definida. Porém, esta espécie está identificada como sendo alóctone nos rios e corpos de água do litoral paranaense. Experimentos recentes demonstraram o potencial da espécie como isca viva. Porém, um método de reprodução para a espécie ainda não foi descrita, o que impede a disseminação do seu uso como alternativa. O objetivo deste trabalho foi gerar informações básicas acerca do processo reprodutivo do A. ribeirae no sentido de adaptar o protocolo desenvolvido para o A. lacustris. Os ovos para o presente trabalho foram oriundos de um experimento que testou três métodos diferentes de indução hormonal: Extrato Pituitário de Carpa (EPC), Gonadotropina Coriônica Humana (HCG) e Ovaprim® (Syndel). Soluções com estes hormônios foram testados entre si e comparados com o tratamento controle, que utilizou solução salina (NaCl 0,9%). No entanto, todos os métodos testados falharam em produzir ovos fertilizados, de maneira que não foi possível comparar os tratamentos em relação ao desenvolvimento embrionário. Os reprodutores foram então submetidos a extrusão manual dos gametas. Apenas um macho e uma fêmea, oriundos dos tratamentos com EPC e HCG, respectivamente, liberaram quantidades significativas de gametas viáveis, suficientes para fertilização. Foram obtidos 974 ovos, com taxa de fertilização de 53%. Os ovos foram transferidos para placas de cultivo celular de 6 poços e mantidos em uma estufa vertical, em temperatura mantida a 25ºC e fotoperíodo de 12 h luz/12 h escuro. A cada hora, os ovos eram retirados e fotografados. Ovos são esferóides, transparentes e levemente adesivos, com diâmetro médio de 1 mm (+/-0,1) e espaço perivitelínico de 0,8 mm (+/-0,02). O blastóporo fechou 6,5 horas após a fertilização e a eclosão dos ovos aconteceu após 22 h. Estes dados são parciais e foram obtidos apesar da dificuldade na indução dos reprodutores. Os métodos testados, apesar de serem rotineiramente utilizados com sucesso em outras espécies de peixes reofílicos, incluindo o A. lacustris, não demonstraram ser adequados para indução do A. ribeirae. Ainda serão realizadas outras coletas e testadas variações na metodologia em busca de uma melhor adaptação às demandas fisiológicas desta espécie. Se obtiverem mais sucesso na fertilizaçao dos ovos, serão analisado, o que certamente aumentará a confiabilidade dos dados.

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor de Ciêcias Biológicas

ANAIS 11ª SIEPE / 27º EVINCI 12º EINTI
ISBN 978-85-7335-355-6

DESEMPENHO PRODUTIVO DE TRÊS CULTIVARES DE MORANGUEIRO CULTIVADO EM SUBSTRATO E IMPACTO NA OCORRÊNCIA DE PRAGAS

Nº: 20196459

Autor(es): Bruna Caroline Durau
Orientador(es): Maria Aparecida Cassilha Zawadneak
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Cultivares; Morangueiro; Pragas.

Vários artrópodes e moluscos ocorrem associados ao cultivo do morangueiro, desde o plantio das mudas até a colheita. Existem diversas cultivares de morangueiro disponíveis no mercado e cada uma delas possui características que a diferenciam de outra. Dessas características, as que influenciam na escolha do produtor por qual cultivar plantar são principalmente sabor e peso de frutos e resistência a pragas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho produtivo de cultivares de morangueiro em substrato e a ocorrência de pragas e inimigos naturais no seu primeiro ano de cultivo. O estudo foi desenvolvido em estufa agrícola, com morangueiro cultivado em vasos com substrato Agrinobre®, diariamente irrigado e fertilizado com Fertiplan®. O delineamento foi inteiramente casaulisado, com 3 tratamentos (cultivares 'San Andreas', 'Aromas' e 'Portolas'), dispostas em 4 blocos, sendo que cada um possuia as três cultivares em parcelas de 20 plantas. O monitoramento de pragas foi realizado semanalmente, registrando-se o número de artrópodes por planta e as injúrias causadas. As colheitas de frutos com maturação acima de 75% eram feitas duas vezes na semana, pesados para avaliar a produtividade de cada cultivar. Os dados foram submetidos ao teste de Kruskal-Wallis a 95% de confiabilidade e as médias foram comparadas pelo teste de Nemenyi. No período de 1 ano foram registrados 7 espécies de pragas e 2 famílias de inimigos naturais. O afídeo*INICIOITALICO Chaentosiphon fragaefolii*FIMITALICO
VOLTAPARAGRAFO (Hemiptera: Aphidae) foi a espécie de maior ocorrência, seguido de *INICIOITALICOAphis forbesi*FIMITALICO
VOLTAPARAGRAFO (Hemiptera: Aphidae) e percevejo-dos-frutos *INICIOITALICONeopamera bilobata* FIMITALICO
VOLTAPARAGRAFO(Hemiptera: Rhyparochromidae). As cultivares não diferiram entre si em relação à produtividade. Dados complementares estão sendo tabulados e em processo de análise estatística.

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELAGEM DA HIDRÓLISE DE POLÍMEROS E OLIGÔMEROS

Nº: 20196470

Autor(es): Caroline Aimi Ueda Fukuda
Orientador(es): David Alexander Mitchell
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Cinética Enzimática; Enzimas Processivas; Modelagem Matemática.

A sacarificação enzimática de polissacarídeos é um processo importante em biorrefinarias de biomassa vegetal. Várias dessas enzimas são processivas, especialmente as exoenzimas. Exoenzimas processivas podem catalisar a remoção consecutiva de vários monossacarídeos (ou dissacarídeos) de um mesmo substrato polimérico, sem dissociar-se do complexo enzima-polímero depois de cada reação. Em vez disso, a enzima desliza ao longo do polímero, produzindo um novo complexo enzima-substrato, pronto para uma próxima reação. Modelos matemáticos que descrevem a cinética de enzimas processivas seriam ferramentas úteis para guiar a otimização da sacarificação de polissacarídeos nas biorrefinarias. Nos modelos matemáticos que já foram propostos para enzimas processivas, a reação produz um novo complexo "enzima-substrato" como produto direto de catálise, ou seja, os modelos não descrevem explicitamente o deslizamento de enzima no polímero. No presente trabalho, foi desenvolvido um modelo determinístico que descreve o deslizamento da enzima de maneira explícita: a reação de um complexo "enzima-substrato" produz um monossacarídeo (ou dissacarídeo) que é liberado para o meio reacional e também um complexo "enzima-produto" em que o polímero é posicionado incorretamente no sítio ativo. Então, a enzima poderia escolher entre duas ações. Pode escolher a rota processiva, com probabilidade PP. Neste caso, a enzima desliza ao longo do polímero, produzindo um complexo "enzima-substrato" em que o polímero é posicionado corretamente no sítio ativo para sofrer uma nova reação. Alternativamente, a enzima pode escolher a rota não processiva, com probabilidade 1-PP. Neste segundo caso, a enzima se dissocia do polímero. Equações diferenciais foram escritas para cada espécie no sistema: polímeros de comprimentos diferentes, complexos enzima-polímero e monossacarídeos. Além da probabilidade de ação processiva, os parâmetros do modelo são os coeficientes cinéticos da formação e dissociação dos complexos e da etapa catalítica. Esses parâmetros foram obtidos de trabalhos na literatura, em que enzimas processivas foram caracterizadas. Simulações foram realizadas, usando o software MATLAB, para investigar a sensibilidade das previsões do modelo aos valores dos parâmetros. No futuro, o modelo será incorporado num modelo mais completo, que descreverá a sacarificação de biomassa vegetal por um consórcio de enzimas com atividades diferentes, incluindo, além das exoenzimas, as endoenzimas e enzimas auxiliares.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DO CARIÓIPO DE CÉLULAS-TRONCO MESENQUIMAIS DE EQUUS CABALLUS

Nº: 20197041

Autor(es): Jacqueline De Oliveira Ciriaco
Orientador(es): Daniel Pacheco Bruschi
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Asma; Cavalos; Células-Tronco.

Avaliação da estabilidade cromossômica de subcultivos de células tronco-mesenquimais de *Equuscaballus*
Jacqueline Ciriaco; Fernanda Zettel Bastos; Amanda Araújo Soares; Pedro Vicente Michelotto Jr.; Daniel Pacheco Bruschi
A obtenção de células-tronco mesenquimais para fins terapêuticos vêm crescendo nos últimos anos. Também é crescente a obtenção dessas células de organismos não-modelo, como por exemplo, sua aplicação na clínica veterinária. Alguns estudos têm utilizado com sucesso células-tronco mesenquimais para o tratamento de asma em equinos. No entanto, pouco se sabe sobre a estabilidade cromossômica dessas células em cultivo celular, uma vez que é frequente a ocorrência de variação cromossômica numérica e outras alterações cromossômicas ao longo de subcultivos. Nesse trabalho, avaliamos a estabilidade cromossômica de células-tronco mesenquimais de cavalo após diferentes passagens de subcultivo. Avaliamos preparações cromossômicas de *Equuscaballus* através de coloração convencional por Giemsa 10% e bandamento G. Foram avaliadas as seguintes amostras: (a) cultivo de linfócitos de sangue periférico de um espécime saudável, utilizado para o isolamento de células mesenquimais, considerado como controle - C, (2) células mononucleadas da medula óssea – MN e (3) células tronco mesenquimais em terceira passagem de subcultivo (CTM). As metáfases foram fotografadas e avaliadas quanto seu número cromossômico e ocorrência de variações cromossômicas estruturais. O espécime controle apresenta 2n=64 cromossomos, de acordo com o número cromossômico conhecido para a espécie. Nossos dados revelaram que tanto MN e CTM na terceira passagem não apresentaram variações cromossômicas numéricas significativas e se mantiveram cromossomicamente estáveis ao longo dos subcultivos. Novas analises estão sendo conduzidas para avaliar um maior número de células e de subcultivos para a certificação da estabilidade cromossômica dessa linhagem de célula.

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor das Ciências da Saúde

ANAIS 11ª SIEPE / 27º EVINCI 12º EINTI
ISBN 978-85-7335-355-6

SINTESE E ATIVIDADES BIOLOGICAS DE DERIVADOS DE CHALCONAS

Nº: 20196866

Autor(es): Alexandre Do Nascimento
Orientador(es): Obdulio Gomes Miguel
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Chalconas; Produtos Naturais; Síntese.

Dentre os compostos polifenólicos existentes no metabolismo secundário de um organismo vegetal, o grupo dos flavonoides se destaca por conta de suas atividades biológicas de interesse farmacêutico, como as propriedades antioxidante, antimicrobiana e anti-inflamatória. O grupo das chalconas apresenta semelhante aplicabilidade farmacêutica à medida que se caracterizam também como compostos polifenólicos e como precursores biossintéticos dos flavonoides, partilhando atividades biológicas com estas moléculas. As chalconas são compostos muito presentes em vegetais, mas também podem ser obtidas via síntese orgânica, através da reação de Claisen-Schmidt. Nesta perspectiva, este trabalho tem como objetivo realizar a síntese, purificação, caracterização e análise da propriedade antioxidante de chalconas produzidas em laboratório. O método de síntese utilizado foi baseado em adaptações de métodos encontrados na literatura, utilizando coluna cromatográfica em sílica como técnica de purificação e técnicas instrumentais como Espectroscopia de Infravermelho (IV) e Ressonância magnética nuclear (RMN) para a caracterização parcial e total desses compostos.A propriedade antioxidade das chalconas sintetizadas foi avaliada utilizando o 2,2-difenil-1-picril-hidrazila (DPPH). Foi possível realizar a síntese com caracterização preliminar via IV de quatro compostos, sendo eles com seus respectivos rendimentos: chalcona não substituida (1,3-difenillprop-2-en-1-ona) 76,21%, chalcona anísica (3-(4-metoxifenil)-1-fenilprop-2-en-1-ona) 16,04%, chalcona cinâmica (1,5-difenil-2,4-pentadien-1-ona) 76,58% e nitro chalcona (3-(2-nitrofenil)-1-fenillprop-2-en-1-ona) 36,37%. O processo de síntese possibilita o desenvolvimento de novas moléculas de chalconas com atividades mais específicas e de ação mais proeminente, sendo de interesse tanto na capacidade antioxidante das chalconas, quanto em funções antimicrobianas e antifúngicas, atribuídas a algumas moléculas do grupo.

ISBN 978-85-7335-355-6

ALTERAÇÃO DE COR NA SUPERFÍCIE DE RESINAS BISACRÍLICAS

Nº: 20197091

Autor(es): Lauane Prestes Rodrigues
Orientador(es): Juliana Saab Rahal
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Protese Dentária; Protese Parcial Fixa; Restauração Dentária Temporaria.

A estabilidade de cor de materiais restauradores utilizados na Odontologia é algo significativo tanto para o paciente quanto para o profissional envolvido. Uma peça protética que apresenta manchamento compromete diretamente o sucesso do tratamento. O objetivo do estudo foi avaliar a alteração de cor de resinas utilizadas na rotina clínica como material provisório de eleição para tratamentos que envolvam a confecção de laminados cerâmicos e em alguns casos de coroas totais. Foram confeccionados 135 corpos de prova de tamanho padronizado de 1,5mm de espessura por 10mm de diâmetro, 45 unidades de cada marca comercial de resina bis-acrílicas a ser estudada, divididos em 3 grupos de acordo com o acabamento superficial: cianoacrilato; polimento com discos de lixa e fricção com gaze e álcool. Após a divisão as amostras foram novamente separadas igualmente entre 3 grupos e armazenadas respectivamente em 3 líquidos potencialmente corantes: vinho tinto, chá mate e refrigerante de cola. As amostras permaneceram submersas durante uma semana, os líquidos foram repostos diariamente afim de garantir uma fonte estável de pigmento e livre de decantação, os recipientes foram mantidos o tempo todo em uma estufa a 37?C. A cor de cada amostra foi registrada utilizando-se espectrofotômetro logo após sua confecção, após 24 horas e por fim uma semana após armazenadas nas soluções. Os valores encontrados foram registrados utilizando o sistema CIE L*A*B*, esses mesmos valores foram analisados estatisticamente e se pode constatar que as amostras sofreram o maior manchamento nas primeiras 24 horas em contato com os líquidos e depois se estabilizaram, não foram encontradas diferenças significativas que apontassem um acabamento de eleição, assim como asresinas estudadas obtiveram resultados muito semelhantes entre si.

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor de Ciências da Terra

ISBN 978-85-7335-355-6

O EBSD COMO FERRAMENTA DE ESTUDO DAS MICROESTRUTURAS E TEXTURAS DE FORMAÇÕES FERRÍFERAS

Nº: 20195112

Autor(es): Celeste Bertassoni Pinto
Orientador(es): Leonardo Evangelista Lagoeiro
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Ebsd; Hematita; Microestrutura.

O EBSD é uma ferramenta complexa usada na geologia para o estudo das microestruturas em agregados policristalinos. Com base nisso, este projeto tem como objetivo o aprendizado do aluno na técnica EBSD, incluindo a preparação das amostras aplicada na caracterização microestrutural de rochas provenientes do Quadrilátero Ferrífero - região com grandes domínios de deformação e alto valor econômico -, focando nos ângulos de desorientação entre os retículos cristalinos dos óxidos de ferro e nas interfaces estáveis e instáveis. As rochas utilizadas foram coletadas pelo orientador e são provenientes de quatro áreas de mineração: Córrego do Feijão (CF), Mina de Fábrica (MF), Fábrica Nova (FN) e Conceição (CE) - que representam domínios de baixa deformação, baixa a intermediária, intermediária a alta e alta deformação, respectivamente. Os estudos das microestruturas encontradas nessas rochas podem ser importantes ferramentas para a exploração mineral da região. A preparação das amostras é uma etapa fundamental para a obtenção de uma melhor qualidade de imagem e resolução de padrões de difração. Iniciou-se com o corte das rochas numa cortadeira de precisão, expondo uma superfície de 1cm². Com elas foram feitos embutimentos, que depois foram desbastados e lixados com lixas de carbeto de silício de 320/600 e 1200 grit. Em seguida, polidos em uma politriz mecânica com pastas de diamante de granulometrias 9, 6, 3, 1 e 0,25 µm. Para finalizar, os embutimentos sofreram polimento químico em sílica coloidal com o uso de uma politriz de baixa rotação. Ao final, as amostras ficaram com a superfície lisa e sem riscos, apresentando alta indexação dos padrões de difração. Essas amostras já foram analisadas pelo EBSD e a próxima etapa será de interpretação de dados. Além da superfície polida dos embutimentos, espera-se ainda analisar com o EBSD as superfícies de quebra e os grãos individualizados de cada amostra, a fim de se estudar o comportamento dos grãos e as feições geométricas e cristalográficas das bordas dos grãos de hematita, reflexos do ambiente em que se formaram.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS DE UMA ESTAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTINUO DOS SISTEMAS GNSS

Nº: 20195113

Autor(es): Ariadny Apolonio
Orientador(es): Claudia Pereira Krueger
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Ciclo Hidrológico; Efeito De Carga; Gnss.

Os sistemas globais de navegação por satélites GNSS têm sido largamente utilizados por diversos setores de trabalho e nos mais amplos campos de estudo. Várias áreas da engenharia e tecnologia fazem uso do posicionamento baseado em satélites para estudar variáveis de interesse relacionadas à superfície terrestre ou a regiões próximas a esta, onde a determinação acurada da sua posição desempenha um papel importante.Neste sentido, um processo relevante a ser levado em consideração na busca da melhora da acurácia no posicionamento satelital é o denominado efeito de carga hidrológica. Ele é gerado pela transferência sazonal de água nos seus diferentes estados físicos pelas regiões da biosfera, produzindo o movimento das massas, e consequentemente o carregamento e deformação da superfície terrestre. Nos últimos anos, este erro tornou-se objeto de diferentes pesquisas no âmbito mundial, mesmas que demonstraram uma melhora significativa da acurácia das soluções posicionais geradas quando os efeitos de carga eram incluídos no processo. Contudo, em nível de Brasil, a baixa resolução temporal e espacial dos dados hidrológicos usados, bem como à presença de outros erros decorrentes da falta de homogeneidade das informações, conduz a uma supervalorização da eficácia dos modelos implementados na maior parte da região. Partindo deste preceito, a presente pesquisa tem por objetivo principal, estudar o comportamento temporal da estação GNSS de monitoramento contínuo da RBMC denominada NAUS, visando identificar os sinais físicos decursivos de processos ocorrentes no posicionamento satelital, principalmente daqueles nomeadamente processos de carga. A metodologia da presente pesquisa consiste de 4 etapas principais: A análise da qualidade dos dados GPS através da determinação e estudo do número de observações obtidas, saltos de ciclo, multipath, entre outros parâmetros próprios do posicionamento; o processamento dos dados e a materialização de soluções através do software Bernese GPS; a análise e decomposição das séries temporais obtidas através de métodos e técnicas de decomposição espectral visando a identificação dos diferentes sinais físicos ocorrentes no posicionamento; e a análise da precisão das soluções posicionais sem os efeitos de carga, através da análise do modelo estocástico das mesmas. Os resultados esperados são a obtenção, identificação e quantificação dos principais sinais físicos decorrentes dos diferentes processos de carga, bem como a geração de soluções posicionais com um nível de acurácia milimétrico após a filtragem das séries temporais.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE SEDIMENTOS PARA AS UNIDADES HIDROGRÁFICAS DA ÁREA DE DRENAGEM DO COMPLEXO ESTUARINO DE PARANAGUÁ/PR

Nº: 20195135

Autor(es): Brunna Marques Sepulveda Brum
Orientador(es): Eduardo Vedor De Paula
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Assoreamento Estuarino; Geoprocessamento; Planejamento E Gestão Ambiental.

O Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP) e sua área de drenagem por décadas sofre com as constantes modificações antrópicas. A descaracterização da paisagem pelos diferentes usos como pastagem, agricultura, instalação de portos e o desenvolvimento de cidades contribuem significativamente para uma produção intensificada de sedimentos que se concentram nas baías de Antonina, Paranaguá e Laranjeiras. O processo de assoreamento nesta área naturalmente receptora de sedimentos, é ainda mais acentuado devido às constantes obras de dragagem para a manutenção das instalações portuárias. Estas obras se revelam ineficazes e onerosas visto que o aprofundamento do estuário aumenta a energia do transporte dos sedimentos. De acordo com as características Geopedológicas (geologia, pedologia e geomorfologia), a área de drenagem se configura como uma região frágil devido à ocorrência de solos rasos, pouco estruturados, associados à elevadas declividades e altos índices pluviométricos na Serra do Mar. Tais fatores contribuem diretamente para a suscetibilidade à erosão, sendo que 29% de toda a área de drenagem do CEP (1.178,8 km2) apresenta potencial Alto à produção de sedimentos e 36% (1.472,4 km2) potencial Moderado. As porções mais planas e ilhas recobrem 1.237,6 km2 (30%), as quais revelam Baixa suscetibilidade à produção de sedimentos, enquanto as classes de suscetibilidade Muito Alta e Muito baixa e representam respectivamente 3% e 1% (122,6km2 e 46,9km2). Estes dados serviram como base para se estimar o volume de sedimentos que é anualmente disponibilizado ao estuário. Visando um planejamento territorial mais eficaz, se estimou a quantidade de sedimentos por Unidade Hidrográfica (UH). Sendo a bacia do Alto Nhundiaquara com maior produção, correspondendo a 12.570,2 t.a-1. A UH do Rio Sagrado disponibiliza 12.278,2 t.a-1 e a do Rio Açungui 10.841,5 t.a-1. A UH Oceânica apesar de apresentar suscetibilidade moderada, revela intensa antropização, o que justifica o valor estimado de 10.788,7 t.a-1.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DE VARIEDADES DE MINERAIS PESADOS DO SISTEMA ILHA COMPRIDA-SP E RIO RIBEIRA DE IGUAPE

Nº: 20195153

Autor(es): Veronica Marcon Rosa
Orientador(es): Carlos Conforti Ferreira Guedes
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Geologia; Minerais Pesados; Sedimentar.

O presente estudo teve como objetivo aplicar a técnica de análise de variedades específicas de minerais pesados em amostras do sistema Ilha Comprida - Rio Ribeira de Iguape, com a meta de identificar a assinatura de duas principais áreas fonte da região: o rio Ribeira de Iguape e a Plataforma Continental. Foram selecionadas 29 lâminas de 5 áreas geograficamente distintas para se analisar as principais diferenças de proveniência sedimentar. A primeira etapa consistiu em uma pré-análise de algumas lâminas de cada grupo com o auxílio do microscópio petrográfico Olympus BX51, verificando a ocorrência de determinados grupos de minerais pesados e sua potencialidade para a análise de variedades. As localidades a nordeste são muito ricas em hornblenda e egirina-augita. A maior parte dos grãos da região é angulosa ou muito angulosa. A abundância relativa de minerais instáveis somada à morfologia dos grãos presentes nas amostras sugere pouco transporte nos grupos citados. Na parte central, a assembleia de minerais pesados é composta por turmalina, pistachita, zircão e rutilo. Por fim, o sudoeste da Ilha é muito rico em turmalina e zircão, com pouca presença do rutilo. Entre o centro e sudoeste, os sedimentos tendem a ser arredondados a sub-arredondados. Os dados obtidos sugerem que a bacia de drenagem do Rio Ribeira de Iguape e praia da Jureia sofrem forte influência da contribuição de rochas cristalinas, que contribuem com a alta porcentagem relativa de piroxênios e anfibólios nestas duas áreas. Já a assembleia de minerais pesados encontrada no sul e centro da Ilha Comprida sugere um intenso retrabalhamento dos grãos, resultando em grãos arredondados. De acordo com a concentração dos minerais pesados analisados e sua representatividade na amostra, foram selecionadas três lâminas de cada grupo para a segunda etapa, que consiste na quantificação da assembléia de minerais pesados. No caso da análise de variedades específicas, foram analisadas, também, diferentes espécies minerais que possam indicar áreas fonte distintas em cada parte do sistema estudado. O mineral mais representativo, que foi encontrado em todas as amostras, foi o zircão; por isso, ele foi escolhido para ser analisado em termos varietais em todos os grupos de lâminas. Dividiu-se o zircão em sete classes morfológicas diferentes. A maior quantidade relativa de zircão euédrico nas porções a nordeste comprova que elas foram amplamente influenciadas pelo Rio Ribeira de Iguape; em contraponto, a presença de zircão arredondado na Ilha Comprida é evidência de aporte da Plataforma Continental.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DE ARGILOMINERAIS POR DRX (DIFRATOMETRIA DE RAIOS X)

Nº: 20195354

Autor(es): Flávia Lanaro De Grande
Orientador(es): Leonardo Fadel Cury
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Cristalinidade De Filossilicatos; Formação Capiru; Metamorfismo De Baixo Grau.

A Formação Capiru é uma unidade metassedimentar, localizada ao sul do Terreno Curitiba em contato ao sul com as rochas do Complexo Atuba e a norte com a Zona de Cisalhamento Lancinha. É constituída essencialmente por rochas de composição pelítica, psamítica e dolomítica, metamorfizadas em baixo grau. Na Formação Capiru são reconhecidos registros de, pelo menos, duas fases de deformação distintas: a primeira, relacionada a uma tectônica de baixo ângulo, que dá origem a uma foliação S1 penetrativa e coloca lado a lado faixas intensamente deformadas com faixas apresentando estruturas sedimentares preservadas. Posteriormente, uma segunda fase, relacionada a uma tectônica transcorrente, que afeta as estruturas previamente formadas, originando falhas e dobras escalonadas. As estruturas originais auxiliam na pesquisa de evolução paleogeográfica e reconstrução tectonoestratigráfica da deposição das rochas encontradas na Formação Capiru. A região do Morro Grande está localizada no município de Colombo/PR e é composta pelos metapelitos e metapsamitos da unidade Morro Grande, na qual são observadas seções contínuas com preservação de estruturas sedimentares originais. Este trabalho pretende realizar o estudo de cristalinidade de filossilicatos a partir de análises de difratometria de raios X (DRX), fluorescência de raios X (FRX), microscopia eletrônica de varredura (MEV), análises macroscópicas e petrografia de cinco amostras homogêneas de meta-argilitos da sucessão Morro Grande, coletadas sistematicamente em um perfil de aproximadamente 55 metros. As rochas são compostas por quartzo-sericita±magnetita e argilominerais, e apresentam bandamento sedimentar original (S0) e clivagem ardosiana (S1) subparalela ao acamamento sedimentar original. O projeto tem como objetivo calcular os parâmetros de cristalinidade dos filossilicatos identificados nas amostras para posterior caracterização das condições de pressão e temperatura alcançados durante o metamorfismo, além de avaliar a influência de alterações intempéricas nos parâmetros cristalo-químicos estudados.

ISBN 978-85-7335-355-6

USO DA MODELAGEM DIGITAL DO TERRENO NO DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICAS E APLICAÇÃO NO MAPEAMENTO GEOMORFOLÓGICO DAS CARTAS CAMPO MOURÃO (MI2803) E IVAIPORÃ (MI2904), ESTADO DO PARANÁ

Nº: 20195361

Autor(es): Victor Pierobom De Almeida
Orientador(es): Claudinei Taborda Da Silveira
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Cartografia Geomorfológica; Geomorfometria; Modelo Digital De Elevação.

O rápido avanço na capacidade de processamento de dados dos computadores nas últimas décadas permitiu o uso de Modelos Digitais de Terreno (MDT) em ambientes de Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Esses modelos passaram a ser utilizados por diversas áreas de pesquisa e trabalho, a cartografia geomorfológica, não distante dessa condição, absorveu em suas ferramentas conceitos de modelagem digital incorporando-a na análise do relevo sob a abordagem de quantificação das formas, com a denominação de geomorfometria. Sob essa perspectiva, o presente trabalho tem como objetivo empregar técnicas geomorfométricas no mapeamento geomorfológico, a partir de análise pixel a pixel e segmentação multiresolucional, considerando a escala 1:100.000 na sua interpretação. A área de estudo definida para o experimento foi as cartas topográficas (1:100.000) Campo Mourão (MI-2803) e Ivaiporã (MI-2804), ambas no estado do Paraná. A primeira etapa, para o desenvolvimento, foi a aquisição de uma base cartográfica que possibilitasse a construção de um MDT condizente com as necessidades de representação do trabalho. Com arquivos vetoriais, pontos cotados, hidrografia e curvas de nível, na escala 1:50.000, foi interpolado um MDT com resolução espacial de 20 metros. Para a caracterização do relevo foram gerados atributos topográficos extraídos do MDT. A discretização dos atributos, Amplitude Altimétrica, Média da Declividade, Declividade e Diferença da Elevação Média, foi feita a partir de pontos de controle levantados em campo. O emprego do método pixel a pixel, tendo por base os atributos para a identificação das formas de relevo, apresentou correspondência de 88% em relação aos pontos de controle de campo, mapeando Colinas, Colinas Onduladas, Morrotes, Morros, Morros Dissecados e Planícies Fluviais. Posteriormente foi desenvolvido o mapeamento da mesma área tendo por base a análise apoiada em segmentação multiresolucional. O emprego dos mesmos atributos topográficos, tendo acréscimo do relevo sombreado, resultou em um mapa com as mesmas formas de relevo mapeadas e com a mesma correspondência de acerto. Porém os produtos da classificação pixel a pixel e segmentação multiresolucional apresentaram divergências nos limites entre formas de relevo e a segmentação acabou delimitando as formas de relevo de maneira mais fidedigna que a pixel a pixel, sem criar classes intermediárias.

ISBN 978-85-7335-355-6

SISTEMAS DEPOSICIONAIS E HETEROGENEIDADES ESTRATIGRÁFICAS DA UNIDADE INTERMEDIÁRIA DA FORMAÇÃO FURNAS NO SUDESTE DO ESTADO DO PARANÁ

Nº: 20195382
Autor(es): Daniele Delgado
Orientador(es): Fernando Farias Vesely
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Análise De Fácies; Bacia Do Paraná; Elementos Arquitetônicos.

A Formação Furnas, integrante do intervalo Siluro-Devoniano da Bacia do Paraná, foi anteriormente dividida em três unidades informais: inferior, intermediária e superior. Dados de poços perfurados na bacia indicaram a presença de gás na Formação Furnas, sugerindo a existência de um sistema petrolífero Ponta Grossa – Furnas e tornando importante o entendimento das heterogeneidades dessa unidade arenosa. Mesmo após diversos estudos feitos na formação ainda há divergências quanto ao seu ambiente deposicional, principalmente em relação à unidade intermediária, pois esta é a mais heterogênea entre as três, sugerindo uma dinâmica sedimentar mais complexa. Além disso, o período de deposição da formação coincide com o início da colonização terrestre pelas plantas, fato que influenciou os processos sedimentares e faz com que os análogos atuais não sejam adequados para interpretar registros daquele período. Este trabalho tem por objetivo a interpretação dos sistemas deposicionais da unidade intermediária da Formação Furnas, assim como a caracterização das geometrias e heterogeneidades dos elementos arquitetônicos, com base na análise de afloramentos de grande continuidade lateral entre São Luiz do Purunã e Ponta Grossa, centro leste do estado do Paraná. Resultados obtidos permitiram identificar duas fácies distintas: arenitos grossos a conglomeráticos com estratificação cruzada acanalada de médio porte (fácies A) e siltitos arenosos heterolíticos com acamamento oblíquo de baixo ângulo, por vezes sigmóide ou ondulado e com ondulações centimétricas internas (fácies B). As duas fácies encontram-se verticalmente intercaladas, entretanto, horizontalmente, tanto em seção transversal quanto longitudinal, observa-se que a fácies B é lateralmente descontínua e truncada mediante superfícies erosivas de baixo a alto ângulo pela fácies A. Os resultados das paleocorrentes medidas indicam padrão unimodal com um fluxo preferencial para oeste, variando entre N185 e N310 nas fácies A (X=243) e entre N181 e N350 na fácies B (X=245), sugerindo que as duas fácies provavelmente compõem um trato longitudinal contínuo proximal-distal num contexto de barras de desembocadura fluvial ou de maré. O mesmo é sugerido pela arquitetura de fácies observada em seções longitudinais (ENE-WSW), em que estratos da fácies A se interdigitam com a fácies B à jusante.

ISBN 978-85-7335-355-6

COMO SE FORMAM E SÃO PREENCHIDAS AS BACIAS RIFTE?

Nº: 20195388

Autor(es): Clara Costa Polanski
Orientador(es): Barbara Trzaskos
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Bacia Do Recôncavo; Descrição De Testemunhos; Formação Maracangalha.

As bacias rifte são formadas quando a crosta continental é afinada e estirada por distensão, propiciando a ascensão da astenosfera. Os riftes continentais estão associados à grabens e semi-grabens desenvolvidos a partir de falhas normais, que se formam normalmente paralelas as zonas de fraqueza existentes na crosta. Os riftes podem ser ativos, ou seja, conduzidos pela ascensão das correntes de convecção do manto, ou passivos, conduzidos pelo estiramento litosférico. Os aulacógenos constituem riftes abortados e se apresentam como bacias estreitas e longas. A Bacia do Recôncavo, situada na região nordeste do Brasil, é uma bacia distensional gerada a partir do rifteamento do paleocontinente Gondwana durante o Cretáceo Inferior. Durante a fase sin-rifte da bacia houve a deposição de sedimentos da Formação Maracangalha, objeto deste estudo. A Formação engloba os Membros Pitanga e Caruaçu, compostos por arenitos finos e folhelhos. Este projeto, iniciado em março de 2019, tem por objetivo caracterizar as fácies sedimentares e deformacionais da Formação Maracangalha a partir da análise de testemunhos. O projeto visa também descrever os estilos estruturais gerados pela deformação dos sedimentos. Para isto, foram realizadas a análise estrutural e a descrição de imagens de quatro testemunhos do poço 7-LM-14-BA, Campo Lamarão, sendo eles os testemunhos 11, 12, 13 e 14. Esses testemunhos estão divididos em 15 caixas, constituindo, no total, 70 metros. Para realizar a separação das fácies e evidenciar as estruturas encontradas, tanto deformacionais quanto sedimentares, foi utilizado o *software CorelDRAW*. Como resultados parciais, foram diferenciadas cinco fácies, sendo quatro deposicionais e uma deformacional. Nas fácies encontradas há a ocorrência de estilos estruturais relacionados a ambientes deformacionais de bacias rifte, como dobras, falhas, *boudins*, injectitos e bandas de deformação. Há, também, estruturas sedimentares como acamadamento flaser e lensing, laminações cruzadas e plano-paralelas, *ripples* e *climbing ripples* e estruturas geradas por bioturbação. De maneira quantitativa, dentre as estruturas deformacionais, foram observadas 59 bandas de deformação, 254 falhas, sendo elas normais e reversas, dois injectitos e poucos *boudins*. Os produtos gerados até o momento mostram que a dinâmica deposicional, em bacias rifte, tem forte controle tectônico, gerando produtos intensamente deformados.

ISBN 978-85-7335-355-6

PADRÕES DE VARIAÇAO DA PRODUÇÃO DO MICROFITOBENTOS NA PRAIA DE PONTAL DO SUL (PARANÁ, BRASIL)

Nº: 20195420

Autor(es): Ulli Carolina Vieira De Lima
Orientador(es): Paulo Da Cunha Lana
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Euglenófitas; Fluorímetro; Precipitação.

Ao caminhar pela praia em determinados horários do dia, é comum encontrar manchas esverdeadas esparsas no sedimento. Essas manchas são formadas por microalgas fotossintetizantes chamadas euglenófitas. Elas fazem parte do microfitobentos e, entre diversas outras características de igual importância, são capazes de realizar migração vertical. A capacidade de se locomover entre os grãos do sedimento é extremamente vantajosa para organismos como as euglenófitas. Isto permite que elas evitem a fotoinibição em momentos de insolação intensa ou sejam ressuspendidas e removidas do sedimento pela ação das ondas. Radiação solar e ondas, no entanto, não são as únicas forçantes atuantes sobre as euglenófitas. A precipitação, por exemplo, com a entrada de água doce na praia, é um fator capaz de afetar de maneira significativa esses organismos, embora seja muito pouco estudada. Chuvas variam muito ao longo do espaço e do tempo, tanto em termos de intensidade quanto de duração. Este projeto tem como objetivo compreender quais são os efeitos da precipitação sobre as euglenófitas e suas respostas em termos migratórios e fotossintéticos. Para avaliar a resposta das euglenófitas às chuvas locais, foi realizado um experimento de campo durante o mês de maio em Pontal do Sul (Pontal do Paraná), simulando eventos de precipitação de diferentes intensidades sobre nove manchas dominadas por euglenófitas. Durante o experimento foram avaliadas a atividade fotossintética e a absortância das euglenófitas com um fluorímetro *WATER-PAM (Heinz Walz GmbH)*. Paralelamente foi acompanhada a temperatura e a textura do sedimento. Para a mensuração da absortância em campo, desenvolveu-se um artefato que permitiu que tais medidas fossem realizadas sem qualquer influência da radiação natural incidente no momento. Foram coletadas amostras de sedimento para análise granulométrica e outras 144 para análise de clorofila em laboratório. As amostras de campo e os dados obtidos *in situ* estão em processamento.

ISBN 978-85-7335-355-6

DISTRIBUIÇÃO DE MARCADORES QUÍMICOS DA INTRODUÇÃO DE ESGOTO NO ENTORNO DA ILHA DO MEL, PR

Nº: 20195467

Autor(es): Camila Devides Fabri
Orientador(es): Cesar De Castro Martins
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Esgoto; Marcadores Geoquímicos; Poluição Marinha.

O esgoto é uma mistura complexa composta de água, dejetos humanos e compostos químicos provenientes de produtos de uso doméstico e/ou industrial, constituindo um dos maiores agentes de poluição marinha e costeira a nível global. Os efeitos da introdução de esgoto no ambiente marinho podem ser diversos, afetando desde a economia local até a saúde dos ecossistemas e da população humana. A Ilha do Mel é um importante ponto turístico do Estado do Paraná, sendo conhecida pela preservação das suas paisagens naturais, monumentos históricos e praias próprias para prática de esportes e recreação. Dentre os marcadores químicos mais utilizados em estudos sobre poluição fecal e de efluentes domésticos em ambientes costeiros destacam-se os esteróis fecais (coprostanol e epicoprostanol), que são compostos orgânicos presentes em grandes quantidades nas fezes de animais superiores e que se associam ao material particulado em suspensão (MPS) na coluna d'água e ao sedimento de fundo. Devido à importância socioeconômica da região de estudo, a presente pesquisa buscou detectar a presença de esteróis fecais provenientes do esgoto nos terminais de embarque da Ilha do Mel em diferentes matrizes (sedimentos e MPS). As coletas foram realizadas entre março de 2016 e março de 2017, onde amostras de MPS foram coletadas a cada três meses e amostras de sedimento a cada seis meses. Os esteróis fecais foram extraídos das matrizes estudadas e os extratos orgânicos finais após purificação e fracionamento foram determinados por cromatografia gasosa com detector de ionização de chama (GC-FID). Para o sedimento, as concentrações de coprostanol variaram de < LDM (abaixo do limite de detecção do método) a 0,34 µg g-1 (média de 0,14 ± 0,13), valores inferiores a estudos realizados em sedimento superficial e MPS recentemente obtidos em outras regiões do Complexo Estuarino de Paranaguá. As baixas concentrações encontradas de coprostanol, agregado ao cálculo de razões diagnósticas sugerem que os ambientes analisados não estão contaminados por esgoto. Dados de esteróis fecais para o MPS já foram processados e serão apresentados posteriormente, ajudando na melhor caracterização ambiental da região.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DA PRECISÃO E ACURÁCIA DE DIFERENTES RECEPTORES GPS EMPREGADOS EM LEVANTAMENTOS BATIMÉTRICOS.

Nº: 20195470

Autor(es): Desirre Druzik
Orientador(es): Claudia Pereira Krueger
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Gps Hemisphere; Gps Leica 1230gg; Levantamentos Batimétricos.

A proposta do trabalho consiste na avaliação da precisão e acurácia de receptores GPS em relação à legislação vigente que podem ser empregados em levantamentos batimétricos, permitindo que em trabalhos futuros se tome decisões mais adequadas. Para alcançar o objetivo geral alguns objetivos específicos foram executados, sendo: determinação de coordenadas geodésicas precisas de pontos de controle, implantados na área em estudo, com a coleta de dados pelo posicionamento relativo estático; obtenção de trajetórias que passam sobre os pontos de controle, tendo sido os dados coletados pelo método de posicionamento cinemático, aplicando os métodos PPP (Posicionamento por Ponto Preciso), PRC (Posicionamento Relativo Cinemático) e o RTK (Posicionamento em Tempo Real); avaliação das precisões e acurácias obtidas com os diferentes métodos, bem como, com os diferentes equipamentos empregados; e a realização de análises que possibilitassem definir o equipamento que apresentou o melhor desempenho para a precisão almejada. Os equipamentos utilizados nesta pesquisa foram GPS Leica 1230GG e GPS Hemisphere. A precisão do receptor Leica 1230GG operando em modo relativo estático é de 5 mm + 0,5 ppm horizontalmente e de 10 mm + 0,5 ppm verticalmente. No entanto quando operado em modo relativo cinemático, a precisão pode chegar a 10 mm + 1 ppm horizontalmente e 20 mm + 1 ppm verticalmente. Os levantamentos foram efetuados no gramado no entorno do LAGEH da UFPR, simulando um levantamento batimétrico, considerando-se a existência de obstruções no entorno e possíveis perdas de sinal visando reproduzir situações semelhantes àquelas que podem ocorrer em levantamentos batimétricos reais. Apesar dos sensores estarem sempre em movimento em um levantamento batimétrico, inicialmente optou- se por efetuar testes estáticos com o intuito de verificar a precisão de um conjunto de dados a partir de um ponto de coordenadas precisas. Posteriormente, foi realizado o levantamento cinemático que consistiu em trajetórias passando por vértices de coordenadas conhecidas, tendo sido as antenas estacionadas por aproximadamente 10 épocas em cada um destes vértices. Os desvios padrão dos vértices variaram entre 2x10-4 e 10x10- 4 metros para latitude, 2x10-4 e 11x10-4 metros para longitude e 5x10-4 e 38x10-4 metros para altitude. De acordo com resultados preliminares do teste cinemático, o equipamento GPS Leica 1230GG apresentou acurácias mínimas na ordem do milímetro e máximas na ordem do centímetro para as coordenadas dos vértices.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL DO DIQUE MILONÍTICO AZUL DE SUCURU, ENTRE AS ZONAS DE CISALHAMENTO COXIXOLA E CONGO, PROVÍNCIA BORBOREMA, NE BRASIL

Nº: 20195500

Autor(es): Juliana De Jesus Costa
Orientador(es): Geane Carolina Goncalves Cavalcante
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: IC BALCÃO
Palavras-chave: Mecanismos De Deformação; Mev-Ebsd; Quartzo.

A Província Borborema, localizada no nordeste do Brasil, é um bloco crustal deformado que faz parte do embasamento Neoproterozoico do Gondwana Ocidental. Sua formação é associada a amalgamação dos crátons São Francisco e Congo com o Oeste Africano, que gerou características tectonoestratigráficas distintas e uma rede anastomosada de zonas de cisalhamento. Os diques miloníticos de Sucuru, localizados no Terreno Alto Moxotó (Subprovíncia Central), no Estado da Paraíba, constituem o Complexo Magmático Cariri, intrusivo em gnaisses e migmatitos do embasamento. A deformação na região de Sucuru tem sido associada a três eventos: (1) compressivo, associado a Zona de Cisalhamento do Carmo e metamorfismo na fácies granulito/eclogito; (2) transcorrente, relacionado a movimentação das Zonas de Cisalhamento Coxixola (ZCCX) e Congo (ZCCG), de idade ediacarana, e metamorfismo na fácies anfibolito e; (3) transtracional, marcado pela instalação do enxame de diques da Suíte Sucuru e pela reativação de zonas de cisalhamento, com metamorfismo na fácies xisto verde, e idade ediacarana-cambriana. Porém, estudos de análise textural cristalográfica, importantes para entender os processos deformacionais, jamais foram realizados nessas rochas. Este trabalho pretende caracterizar microestruturas e medir orientações cristalográficas de quartzo, dos diques de Sucuru, afetados pelas ZCCX e ZCCG, via a técnica MEV-EBSD (*Electron Backscatter Diffraction*), para investigar como essas rochas acomodaram a deformação. Os diques possuem composição félsica e granulação variando de fina (matriz) à textura porfiroclástica. Apresentam foliação milonítica pervasiva, anastomosada, caracterizada por quartzo ribbons, que contornam porfiroclastos de feldspatos. Os grãos estão emersos em matriz recristalizada, extremamente fina (5µm) e de composição quartzo-feldspática. Quartzo ocorre também sob a forma de porfiroclastos, por vezes com formas sigmoides, exibem extinção ondulante, subgrãos, novos grãos, e textura manto-núcleo, indicativos de deformação cristal-plástica intensa. Os porfiroclastos de feldspato, muitos com formas euédricas, frequentemente apresentam fraturas *bookshelf*, e formas sigmoidais sugestivas de cinemática dextral. Estas observações, em fase inicial, sugerem que o dique azul de Sucuru foi deformado num regime transicional dúctil-rúptil, provavelmente em condições de temperatura da fácies xisto verde, cujos mecanismos de acomodação da deformação provavelmente envolvem sistemas de deslizamentos ativados durante *dislocation creep*.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DO METAMORFISMO DE BAIXO GRAU EM METAMARGAS DA FORMAÇÃO CAPIRU A PARTIR DE PETROGRAFIA E GEOQUÍMICA

Nº: 20195610

Autor(es): Leticya Emanoelly Tarczewski
Orientador(es): Anelize Manuela Bahniuk Rumbelsperger
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Formação Capiru; Metamargas; Metamorfismo.

A Formação Capiru (do Proterozóico Superior) aflora em faixas dobradas e alongadas de direção NE, a norte do munícipio de Curitiba/PR. É composta por uma sucessão metassedimentar de baixo grau metamórfico que engloba metacalcários dolomíticos, metamargas, quartzitos, metapelitos carbonosos, metarritmitos, filitos e quartzo-sericita-xistos. Dispõe-se dentro de fatias tectônicas que foram removidas de sua disposição inicial e empilhadas em três fases de deformação: o fechamento da bacia, considerada a primeira fase, aconteceu por uma compressão noroeste-sudeste ao longo do Proterozóico Superior; na segunda fase ocorre o dobramento geral das estruturas que foram formadas previamente, originando estruturas regionais como a antiforme do Setuva e a sinforme de Morro Grande. A terceira e última fase está relacionada com uma tectônica dextral transcorrente, associada com o desenvolvimento de falhas antitéticas, sintéticas e dobras escalonadas. Dentro deste contexto, o objetivo deste trabalho é o estudo de metamargas que afloram na região de Colombo/PR, em uma sucessão transicional entre metapelitos siliciclásticos e metacalcários da unidade Morro Grande. As metamargas são rochas metamórficas de baixo grau oriundas do metamorfismo de margas: rochas sedimentares compostas por uma mistura de calcita ou dolomita e minerais de argila como a esmectita, ilita e caulinita, podendo conter, quartzo, micas e resíduos carbonosos. Estas rochas são indicativas de ambientes marinhos e lacustres com ocorrência de material clástico e produtos de precipitação química. Serão realizados em uma seção estratigráfica levantada estudos sistemáticos da composição química das metamargas por fluorescência de raios X (FRX), análises mineralógicas por difração de raios X (DRX) e análises petrográficas. A caracterização geoquímica e petrográfica das metamargas permitirão uma avaliação das condições paleoambientais em que foram formadas e as principais características dos seus protólitos, com o objetivo de interpretar os ambientes de deposição desta sucessão.

ISBN 978-85-7335-355-6

INFRAESTRUTURA DE DADOS ACADÊMICA PARA A GESTÃO DE DADOS PARA CIDADES INTELIGENTES - INOVAÇÃO EM REDES COLABORATIVAS

Nº: 20195695

Autor(es): Stephany Cristina Farias De Souza
Orientador(es): Silvana Philippi Camboim
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Funcionalidade; Portal; Usuários.

Este resumo tem por finalidade apresentar os resultados das pesquisas realizadas durante a primeira metade do período de iniciação científica do ano de 2019. Dando continuidade aos trabalhos realizados em 2018, inicialmente foram traçadas metas para atividades a serem realizadas durante o semestre para melhorar o que já foi implementado e para trazer novidades nessa nova fase de pesquisa. O objetivo principal da pesquisa foi trabalhar questões de acessibilidade do Portal IDEA UFPR. Pensando nos novos usuários do Portal hospedado no endereço http://www.idea.ufpr.br/, que se tornou mais atrativo devido aos melhoramentos de tradução e aparência da interface, foi idealizada uma página "*sobre*", na qual foram descritas algumas informações referentes à criação do Portal. Na sequência foram desenvolvidas páginas de "*tutoriais*" para tornar o Portal mais acessível aos visitantes do Portal, proporcionando acesso ao uso das suas funcionalidades. Os tutoriais foram classificados em dois níveis, pensando no público que utilizará o Portal. Os denominados "*Usuários*", seriam as pessoas que possuem interesse, mas sem nenhum ou com pouco conhecimento acerca de geo-informações e de geoportais, e os "*Desenvolvedores*" foram idealizados como os indivíduos que possuem algum conhecimento acerca do tema, mas que encontram alguma dificuldade para utilizar as ferramentas do Portal. Pensando na segurança dos colaboradores foram criados Termos de Uso do Portal, uma série de direitos e deveres a serem cumpridos pelo usuário. Essas páginas foram implementadas em arquivos individuais no formato HTML e seus respectivos estilos em formato CSS. Em conjunto, foram realizados melhoramentos nas traduções da página por meio de correções dos arquivos.po. Buscando corrigir alguns erros de visualização para melhorar a identidade visual da página, foram alteradas as cores das fontes através de implementações no arquivo CSS de base.

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE DIFERENTES HIDROXISSAIS LAMELARES PARA CAPTURA E FIXAÇÃO DE DIÓXIDO DE CARBONO E COMO CATALISADORES PARA DEGRADAÇÃO DE CORANTE ORGÂNICO

Nº: 20195696

Autor(es): Murilo Goncalves Da Rocha
Orientador(es): Guilherme Sippel Machado
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Catálise Heterogênea; Compostos Lamelares; Hidroxissais.

Hidroxissais lamelares são compostos inorgânicos formados pelo empilhamento de unidades bidimensionais (lamelas) com cargas residuais positivas, que acomodam entre si ânions para formar uma estrutura eletricamente neutra. Essas características estruturais conferem à eles o potencial para serem utilizados em diversos campos de estudo, como por exemplo, catalisadores e trocadores iônicos. Na etapa anterior desse trabalho, dois hidroxissais lamelares de zinco (II) foram utilizados como catalisadores em fase heterogênea para a degradação oxidativa do corante Verde Brilhante (VB), com bons resultados, já publicados em periódico internacional. As investigações mecanísticas desse processo levaram à síntese de um material análogo aos hidroxissais de zinco, contendo íons cádmio (II) em suas lamelas. O composto branco obtido, denominado hidroxicloreto de cádmio (CdHC) foi caracterizado por diferentes técnicas. O material foi empregado como catalisador na reação de degradação do corante VB, usando peróxido de hidrogênio como oxidante. As reações foram conduzidas em banho termostatizado, utilizando diferentes razões molares de oxidante/corante/catalisador (5000:100:1, 5000:50:1 e 5000:10:1). As reações foram monitoradas por espectroscopia na região UV-Vis, acompanhando-se o decaimento da banda característica do corante em 620 nm. A influência da ausência ou presença da luz ambiente também foi investigada. As constantes de velocidade foram obtidas com uma equação cinética de pseudo-primeira ordem. Essas constantes de velocidade foram então comparadas às constantes de velocidade das reações-controle (realizadas na ausência do sólido catalisador) e às constantes das reações catalisadas pelos hidroxissais de zinco. Os resultados obtidos utilizando o CdHC como catalisador em fase heterogênea na degradação do corante VB são bastante promissores: na melhor condição investigada na ausência de luz ambiente verificou-se que a reação foi acelerada 665,0 vezes, e na presença de luz 810,52 vezes. Com os hidroxissais de zinco da etapa anterior do trabalho, os melhores resultados obtidos foram reações aceleradas 208 vezes. Esses resultados servem de diagnóstico para a atividade catalítica do CdHC em reações de oxidação. Dada a toxicidade dos compostos de cádmio, a próxima etapa desse trabalho será a investigação da atividade catalítica do CdHC em reações orgânicas que não sejam de cunho ambiental, onde sua aplicação prática será possível, como em reações de oxidação de alcenos ou condensações aldólicas.

ISBN 978-85-7335-355-6

INGESTÃO E OS IMPACTOS DO MICROPLÁSTICOS EM ORGANISMOS BÊNTICOS

Nº: 20195742

Autor(es): Ana Luiza Ramires De Carvalho
Orientador(es): Maikon Di Domenico
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Microplásticos; Organismos Bênticos; Poluição Marinha.

Os microplásticos (MPs) são fragmentos ou fibras de plástico menores que cinco milímetros. A interação mais comum dos MPs com a biota marinha é a ingestão, sendo que sua presença já foi detectada em peixes, aves, tartarugas, mamíferos, invertebrados, zooplâncton, fitoplâncton e em quase todos os habitats marinhos. Os microplásticos podem entrar em na base da cadeia trófica e serem biomagnificados, ou seja, passarem através dos níveis tróficos até o topo da cadeia alimentar, podendo causar alterações no fluxo trófico, nas histórias de vidas, no crescimento somático e reprodutivo dos animais e nos habitats onde estão presentes. O objetivo principal deste estudo é realizar uma revisão sistemática sobre a ingestão de microplásticos por organismos bênticos e as metodologias aplicadas em cada estudo. A revisão foi utilizada para diagnosticar os ecossistemas marinhos e suas cadeias tróficas quanto à suscetibilidade a ingestão de microplástico e os seus potenciais riscos. A busca de artigos foi realizada no Google Acadêmico, utilizando as palavras *microplastic*, *ingestion*, *benthic* e *fauna*, analisando artigos de 2017 a 2019. Foram selecionados os artigos nos quais há a identificação dos organismos bênticos, o local onde os organismos foram coletados e o registro da ingestão de microplástico pelos mesmos. 123 artigos foram analisados, sendo que 25 foram selecionados para a revisão. Há registros de ingestão de MPs em 61 espécies, sendo 27 dessas do filo Chordata, 17 Mollusca, 12 Arthropoda, três Annelida e dois Echinodermata. Essas espécies estão inseridas em ecossistemas estuarinos, oceânicos, de costões rochosos, de praias arenosas ou de cascalhos. Espera-se que os ecossistemas mais suscetíveis à ingestão de microplásticos sejam os com maior quantidade de registros encontrados, ou os quais organismos dos menores níveis tróficos façam a ingestão, possivelmente com cadeias tróficas incluindo significativamente filtradores e suspensívoros. Os impactos esperados são mudanças na estrutura da comunidade bêntica e na cadeia trófica, propensas a causar um desequilíbrio do ecossistema. Nossos resultados indicam até o momento maior frequência de ocorrência e suscetibilidade de peixes demersais, que muitas vezes podem ocupar distintos habitats marinhos e dessa maneira causar transferência de contaminação entre os ambientes.

ISBN 978-85-7335-355-6

MULHER SEM-TETO: RELAÇÕES DE TRABALHO E PROTAGONISMO NO MOVIMENTO SOCIAL DE LUTA POR MORADIA NAS OCUPAÇÕES URBANAS DA CIC

Nº: 20195798
Autor(es): Desirée Lambert Dias
Orientador(es): Danilo Volochko
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Gênero; Ocupações Urbanas; Trabalho.

O projeto Ocupações Urbanas desenvolve sua pesquisa no conjunto de quatro ocupações, sendo elas a Ocupação Nova Primavera, Ocupação Tiradentes, Ocupação 29 de Março e Ocupação Dona Cida, localizadas próximas à Vila Corbélia, na Regional CIC – Cidade Industrial de Curitiba. Embora não homogêneas, muitas comunidades experimentam condições precárias de existência urbana, e, ao direcionarmos nosso olhar para as ocupações, encontramos um grande número de mulheres chefes de família, que em condições precárias de habitação e formas muito particulares de trabalho, resistem cotidianamente às imposições de uma urbanização calcada na lógica capitalista. Tendo a dissolução conjugal como um dos principais fatores, há um empobrecimento destas mulheres ao se tornarem chefes de família, já que, durante muito tempo dedicaram-se aos cuidados da reprodução familiar. Por meio da duplicidade do ato de trabalho (produtivo e reprodutivo), a mulher trabalhadora é duplamente explorada pelo capital, realizando centralmente tarefas próprias do trabalho doméstico, e que, precariamente inseridas no mercado de trabalho das cidades, se integram ao processo de feminização da pobreza urbana. Encontramos nas ocupações mulheres que, trabalhando na venda de salgados, na formação de uma vendinha ou de um brechó, na troca de serviços entre os próprios moradores da comunidade, encontram na própria ocupação potencialidades de autonomia individual, ainda que impostas a uma condição de subemprego. Justamente por estarem ativamente presentes na comunidade, muitas destas mulheres tornam-se referência para quem vive na comunidade, formando uma liderança potencial do movimento social de luta por moradia. Como objetivos coletivos desenvolvidos pelos integrantes do projeto, colocam-se em prática reflexões teóricas a respeito da produção do espaço urbano e de suas periferias, além de reuniões para construção de novas atividades e projetos envolvendo a comunidade, tendo como preceito a metodologia de pesquisa participante. Como objetivo atual fundamental deste projeto individual, busca-se por hora, produzir uma reflexão teórica a respeito deste processo de dominação do capital sobre o sujeito feminino, processo este fundamental para a consequente exploração deste sujeito. Propõe-se futuramente, esmiuçar como estas moradoras ajudam a construir e fortalecer a resistência e a permanência nas ocupações urbanas da CIC, investigando suas práticas de resistência cotidianas, procurando-se compreender como o sujeito feminino é construído a partir das estruturas de dominação socioespacial.

ISBN 978-85-7335-355-6

PERIFERIAS METROPOLITANAS: ESPECIFICIDADES EM CURITIBA E BELÉM

Nº: 20195809

Autor(es): Luiz Felipe Élicker
Orientador(es): Olga Lucia Castreghini De Freitas Firkowski
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Estudo Comparado; Metrópoles; Periferias.

A natureza diferenciada do processo de ocupação do território brasileiro e sua dimensão física, resultam na necessidade de compreender as singularidades de fenômenos apreendidos a partir de um mesmo termo, mas constituídos de conteúdos diversos. Nesse trabalho, procura-se investigar as especificidades do sentido de centro-periferia nas metrópoles de Curitiba e Belém. Historicamente, os termos centro e periferia são importantes para a compreensão do urbano atual e tiveram seus significados alterados com o tempo. As possibilidades de aplicação e a configuração de uma cidade esparsa, por exemplo, dão multiplicidade a esses conceitos. O centro, constituído pela concentração de atividades, e a periferia, oposta, constituída tanto pela distância ao seu ponto de referência quanto por inúmeros outros fatores, que através de suas peculiaridades dão pluralidade ao sentido do termo. A pesquisa "Periferias metropolitanas: especificidades em Curitiba e Belém" tem por objetivo compreender os distintos processos de periferização nas duas metrópoles, em face dos condicionantes locais/regionais e históricos/naturais. Inserido no projeto "Convergências e distanciamentos na estruturação das metrópoles brasileiras: Curitiba e Belém", o estudo se materializa através da metodologia da pesquisa comparada. São ressaltadas divergências e semelhanças dos objetos de análise, dadas as suas realidades individuais e específicas, e sua localização em porções opostas do Brasil. As etapas de desenvolvimento consistiram no levantamento de informações a fim de caracterizar as distintas periferias nas metrópoles em análise, em especial por meio da produção acadêmica desenvolvida no âmbito dos Núcleos Belém e Curitiba do Observatório das Metrópoles, bem como dos programas de pós-graduação e graduação existente em cada metrópole. Na sequência, foi realizada a compilação da bibliografia existente sobre a temática. Admite-se a sucessão de fatores e condicionantes que distanciam as duas metrópoles em relação à sua formação, mas que têm sua convergência no processo de metropolização da década de 1970 e 1980. A ocupação das áreas alagáveis de Belém permitiu que o modo de vida ribeirinho convivesse com classes abastadas, produzindo uma periferia em meio a áreas mais consolidadas, sendo de certa forma, menos excludente do que o processo visto em Curitiba. Neste, a industrialização possuiu papel central no processo de periferização, bem como o planejamento urbano que invisibilizou as periferias por meio de sua expulsão para as bordas, primeiro de Curitiba e depois do aglomerado metropolitano.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DAS TAXAS DE REPRODUÇÃO E CRESCIMENTO DE ORGANISMOS ZOOPLANCTÔNICOS DA ZONA DE ARREBENTAÇÃO DE PONTAL DO SUL E COMPLEXO ESTUARINO DE PARANAGUÁ - PR.

Nº: 20195934

Autor(es): Yasmym Schutz De Vincenzi Weirich
Orientador(es): Jose Guilherme Bersano Filho
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Copépode; Estuário; Pseudodiaptomus Acutus.

O Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP) é caracterizado por uma grande diversidade e biomassa zooplanctônica, sendo dominado sobretudo por copépodes. Estudos recentes indicam que o copépode Calanoida *Pseudodiaptomus acutus* está entre as três espécies mais importantes do CEP, apresentando elevados valores de densidade e frequência de ocorrência. Este trabalho tem como objetivos avaliar o crescimento e taxas de reprodução de *Pseudodiaptomusacutus* no CEP ao longo de um ciclo sazonal. As amostragens foram realizadas mensalmente em um ponto fixo nas proximidades da Ilha das Peças, entre outubro de 2016 e dezembro de 2017. Os arrastos foram feitos tanto para a superfície como para o fundo (10 m) com uma rede cilindro-cônica de 1,8 m de comprimento, 0,5 m de abertura de boca, malha de 300 µm, e equipada com fluxômetro calibrado. As coletas foram realizadas para períodos de primavera, verão, outono e inverno e as amostras foram fixadas e preservadas em solução de formaldeído 4% logo após os arrastos. Em laboratório os organismos foram separados em placa de Petri, e observados sob microscópio estereoscópico equipado com retículo micrométrico onde foram medidos os prossomas de indivíduos fêmeas, machos e fêmeas ovígeras. Os ovos das fêmeas foram contados para todas as campanhas amostrais, também utilzando um microscópio estereoscópico. De um modo geral os copépodes apresentaram maiores tamanhos para o período de inverno, sendo que as fêmeas foram sempre maiores com o prossoma médio de 790,95 mm (Teste – t, $p < 0,05$). Já com relação à produção de ovos os maiores valores foram registrados para os meses de inverno e primavera com média de 20,4 e 19,3 ovos, respectivamente. Este trabalho encontra-se em andamento e no momento análises estatísticas e testes em laboratório estão sendo realizados.

ISBN 978-85-7335-355-6

COMPARAÇÃO ENTRE ARENITOS SILICIFICADOS E NÃO SILICIFICADOS DA FORMAÇÃO RIO PARANÁ, BACIA BAURU

Nº: 20195954

Autor(es): Paulo Henrique Ferreira Da Silva
Orientador(es): Luiz Alberto Fernandes
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Cimentação; Cretáceo Superior; Secção Delgadas.

Este trabalho refere-se aos dados obtidos na pesquisa de caracterização de feições microscópicas da cimentação por sílica de arenitos, provenientes da Bacia Bauru, Formação Rio Paraná (PR e SP). A Bacia Bauru foi preenchida por uma cobertura neocretácea, suprabasáltica, formado por rochas de composição essencialmente arenosas. O ambiente deposicional é interpretado como desértico de clima árido a semiárido. Essa bacia teve origem por conta da acomodação isostática regional, decorrente de sucessivos derrames basálticos que ocorreram no Cretáceo Superior, esses derrames formaram grande parte do substrato da bacia. O objetivo da pesquisa foi a caracterização microscópica de amostras de arenitos silicificados e não silicificados, para comparação e identificação das principais feições do processo de silicificação. Os métodos de pesquisa adotados foram: 1) revisão bibliográfica sobre silicificação e o contexto geológico das ocorrências estudadas, 2) seleção e caracterização de seções delgadas por meio de microscopia óptica de luz transmitida. As seções delgadas são do acervo do projeto de pesquisa Processos de silicificação em rochas siliciclásticas da Bacia Bauru. Os arenitos silicificados apresentam uma maior resistência ao intemperismo, quando comparados aos que não apresentam silicificação. Como consequência podemos observar feições geomorfológicas mais resistentes, com elevações de até 200 metros acima do nível cimeiro regional, tais como os Três Morrinhos (PR) e o Morro do Diabo (SP), ambos são representados por rochas da Formação Rio Paraná. Essa silicificação localizada é correlacionada a eventos hidrotermais derivados de um magmatismo alcalino contemporâneo ao preenchimento da bacia. Na análise da cimentação silicosa observa-se quatro tipos de textura, sobrecrescimento sintaxial, franja de acículas, mosaico, e mais raramente microcristalino, as diferentes formas de texturas coexistem. A porosidade está total ou parcialmente preenchida pelas cimentações descritas anteriormente. Além disso, há indícios de precipitação de material quartzoso precoce, pré-compactação havendo presença de cimento intergranular e pós-compactação indicado pela ausência de cimento silicático nos contatos dos grãos. Pode-se afirmar ainda que a compactação é fraca tanto química quanto mecânica, indicada pelo predomínio de contatos pontuais e eventuais contatos planos, e raramente contatos suturados, o que indica um baixo soterramento durante a diagênese.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO GEOMORFOMÉTRICA DOS PROCESSOS DE MOVIMENTOS DE MASSA NA BACIA DO RIO JACAREÍ, SERRA DO MAR PARANAENSE.

Nº: 20195982

Autor(es): Gustavo Raldi Storck
Orientador(es): Claudinei Taborda Da Silveira
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Geomorfometria; Movimentos De Massa; Suscetibilidade.

Movimentos de massa são processos naturais de evolução do relevo, frequentes na Serra do Mar, que causam danos materiais e sociais para populações em áreas de risco. O mapeamento de suscetibilidade é um dos instrumentos que subsidiam o planejamento na prevenção de desastres, apontando áreas com possibilidade de ocorrência de fenômenos como escorregamentos e corridas. A geomorfometria, como análise quantitativa do relevo, tem sido utilizada para identificação dessas áreas, considerando a importância da forma das vertentes enquanto fator condicionante. A proposta deste trabalho é avaliar o uso de atributos topográficos na caracterização de processos de movimentos de massa, a partir de modelos digitais do terreno (MDT), em especial o modelo produzido pelo Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná na escala 1:10.000, que abrange boa parte da região litorânea do estado do Paraná. Foram empregados dados da bacia do rio Jacareí, situada nos municípios de Morretes e Paranaguá, onde ocorreram múltiplos processos de escorregamentos translacionais e corridas em março de 2011. Um inventário de cicatrizes resultantes do evento, produzido em trabalhos anteriores e revisado posteriormente, foi utilizado para correlacionar atributos topográficos com a distribuição espacial dos processos, gerando histogramas de frequência. A partir dos histogramas, levantamentos de campo e caracterizações da área, foram definidas e testadas faixas de valores dos atributos topográficos que correspondessem a cada tipo de processo ocorrido. Os atributos foram combinados resultando em um mapa de suscetibilidade a movimentos de massa, com classes de áreas mais ou menos suscetíveis. Assim, o objetivo foi avaliar possibilidades de uso de atributos topográficos e o potencial do MDT em escala 1:10.000 no mapeamento de áreas suscetíveis da Serra do Mar Paranaense.

ISBN 978-85-7335-355-6

SIMULAÇÃO NUMÉRICA HIDRODINÂMICA DA BACIA DE PARANAGUÁ UTILIZANDO DADOS GEODÉSICOS DE PRECISÃO - EFEITO DE UM EMISSÁRIO HIPOTÉTICO NO CANAL DO DNOS

Nº: 20195994

Autor(es): Heloísa Rodrigues
Orientador(es): Roberta Brondani Minussi
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Canal Do Dnos; Emissário; Simulação Hidrodinâmica.

O canal do DNOS (canal do Departamento Nacional de Obras de Saneamento) do município de Pontal do Paraná, PR, foi criado com o intuito de atender funções como a solução de problemas de drenagem da região em que está localizado, controle de poluição de cursos d'agua e controle de erosão. O canal conecta o CEP (Complexo Estuarino de Paranaguá) ao Oceano Atlântico em duas desembocaduras principais que, além da dispersão que ocorre em Balneários frequentados pela população, passam próximas a Ilha do Mel e a Ilha da Galheta, sendo a Ilha do Mel de grande relevância econômica, pois atrai uma alta quantidade de turistas todos os anos. Como a área que circunda o canal do DNOS não é fiscalizada devidamente, às suas margens existem diversos imóveis irregulares sem sistema de coleta de esgoto, o que acarreta no despejo indevido de esgoto residencial no canal. Partindo desse ponto, o intuito do estudo é simular um emissário hipotético localizado próximo a desembocadura do canal no oceano, no balneário Pontal do Sul, e simular como ele interage com o corpo hídrico, para assim determinar qual o caminho percorrido no efluente e como ele se dispersa nas condições presentes no canal. A simulação é realizada utilizando o software Delft3D através da inserção de dados batimétricos, obtidos através de medições geodésicas e de dados referentes a maré e vazão do canal, obtidos na literatura. O referente estudo enquadra-se no projeto "Resiliência Socioecológica e Sustentabilidade do Complexo Estuarino de Paranaguá". Todos os dados serão processados no Delft3D, que resolve as equações diferenciais parciais que regem o movimento de fluidos através do método das diferenças finitas, contendo diversos módulos que além de soluções hidrodinâmicas, também podem resolver problemas envolvendo qualidade d´água, transporte de sedimentos, entre outros. Espera-se com este trabalho obter uma melhor compreensão de como ocorre a dispersão de materiais diversos em emissários e quais são as áreas afetadas, podendo assim mostrar à população local, aos turistas que frequentam a região e a representantes legais qual a relevância de se acabar com as ligações clandestinas de esgoto e investir num saneamento básico de qualidade.

ISBN 978-85-7335-355-6

UTILIZAÇÃO DE TRAÇOS NA AREIA COMO INDICADORES DE DIVERSIDADE DA INFAUNA EM PRAIAS ARENOSAS

Nº: 20195997

Autor(es): Rodolfo Valentim Junior
Orientador(es): Maikon Di Domenico
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Marcas Na Areia; Praia Arenosa; Rastros.

As praias arenosas são continuamente retrabalhadas pela ação de ondas, ventos e correntes de maré, e representam um hábitat fisicamente instável para a fauna. Muitos animais que habitam as praias apresentam ritmos endógenos desencadeados por fatores relacionados à subida e descida das marés. Esses ritmos permitem que esses animais deixem marcas ou rastros na areia. O Balneário Atami (25,603º S, 48,391º W) está localizado no município de Pontal do Paraná, região central do litoral paranaense entre as Baías de Paranaguá e o município de Matinhos. A região configura uma área de grande importância ecológica por comportar áreas de proteção permanente como restingas e manguezais, os quais estão submetidos ao impacto antrópico, sobretudo em períodos de veraneio. Para caracterizar os padrões de zonação e sazonais das marcas deixadas por animais, os trabalhos de campo consistiram na coleta de imagens por meio fotográfico com frequência quinzenal e os dados como tipo de marca (rastro, toca, vestígio), zona de ocorrência (Duna, Supralitoral e Mesolitoral e suas sub divisões), amplitude de maré, tamanho de tocas, comportamento. A área de coleta foi dividida em três réplicas. Os dados foram tabelados para permitir uma análise multivariada de proximidade. Quando uma marca diferenciada foi encontrada, fazia-se a coleta do animal para sua identificação em laboratório. Os resultados encontrados até este momento são: Nas 12 campanhas amostrais foram feitas 1680 fotos, sendo 187 no inverno, 609 na primavera, 474 no verão e 417 no outono. Nestas fotos podemos destacar a presença de marcas/rastros distintos, feitos por 19 espécies (entre animais marinhos e terrestres), pertencentes a 16 famílias, 10 ordens, 4 filos. Treze diferentes marcas/rastros foram observados. As marcas/rastros de 8 espécies podem ser associados a elas como características próprias, outras 5 marcas/rastros são difíceis de se associar a alguma espécie. Uma espécie não ocorre em praias, tendo sido levado por alguma rede de pesca (*Libinia ferreirae*). As análises multivariadas de coordenadas principais (PCoA) e SIMPER permitiram a observação a formação de dois grupos posicionados no eixo 1, um representativo das dunas e supralitoral com maior ocorrência de tocas de *O. quadrata* e rastros de formiga, e outro da mesolitoral, formado por rastros de *Hastula cinerea e Callichirus major*. As estações do ano também formaram dois grupos, um de primavera-verão e outro de outuno-inverno. A estação de primavera-verão foi formada pela maior presença de rastros de *Hastula cinerea*.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO DA PRECIPITAÇÃO EM BACIAS DE PRIMEIRA ORDEM PERENES

Nº: 20196126

Autor(es): Larissa Felipe Superchinski
Orientador(es): Tony Vinicius Moreira Sampaio
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Bacia De Drenagem; Mapeamento; Precipitação.

Todo processo de mapeamento apresenta imprecisões quanto à posição, completude, acurácia temática e outros. No mapeamento da rede de drenagem são comuns os problemas posicionais e de completude. Constituem os erros de completude as situações em que se deixa de mapear um rio existente em campo (erro de omissão) e quando um rio é mapeado sem existir na realidade (erro de comissão). As razões podem estar relacionadas a diversos fatores, destacando-se a subjetividade dos métodos de fotointerpretação e dos procedimentos empregados no mapeamento automatizado. Nesse sentido, buscando analisar o uso de variáveis auxiliares ao mapeamento da rede de drenagem, a presente pesquisa avalia a influência da precipitação no tamanho das bacias de drenagem de primeira ordem no estado do Paraná. Para tanto, correlaciona a área das bacias de drenagem de primeira ordem com o volume precipitado. As bacias de drenagem com rios perenes foram identificadas em levantamentos de campo e o volume precipitado obtido a partir de um Modelo Global de Precipitação, ainda em fase de elaboração, que utiliza estações pluviométricas localizadas dentro do estado do Paraná e na região de *buffer* estabelecida para o estudo. A correlação será medida a partir do cálculo de correlação de Pearson. Na atual fase da pesquisa, o processo de elaboração do Modelo Global de Precipitação se encontra na etapa de construção de modelos candidatos (também conhecidos "interpoladores"). Os modelos serão construídos e avaliados utilizando interpoladores determinísticos (como o IDW2) e geoestatísticos via emprego de krigagem (ordinária, simples e universal). Para a realização da correlação, com base nos pontos coletados e analisados, será utilizado um *n* amostral de 100 bacias de primeira ordem com drenagem perene. As áreas das bacias estão sendo delimitadas e calculadas com base na projeção cartográfica equivalente de Albers, escolha da projeção feita de modo a tornar possível a comparação dos valores de área das bacias pesquisadas. O valor da precipitação utilizado será obtido pelo valor extraído do Modelo Global de Precipitação observado no centroide de cada bacia.

ISBN 978-85-7335-355-6

REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E O DIREITO À MORADIA: UMA ABORDAGEM SOBRE OCUPAÇÕES URBANAS NA CIDADE INDUSTRIAL DE CURITIBA

Nº: 20196137

Autor(es): Heloisa Maldonado Mocelin
Orientador(es): Danilo Volochko
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Direito À Cidade; Ocupações Urbanas; Regularização Fundiária.

A regularização fundiária surge em 2009, através da lei nº 11.977/2009, sendo um marco jurídico para a garantia de posse, assim como de justiça espacial. Sua criação é um reconhecimento da falta do direito à moradia e à cidade. Sendo um instrumento do Estado, a regularização fundiária deve ser efetivada por tal. No presente trabalho busca-se o debate acerca do direito à moradia e à cidade para as famílias das ocupações urbanas Dona Cida, Nova Primavera, Tiradentes de 29 de Março, localizadas na Regional Cidade Industrial de Curitiba (CIC), com maior ênfase para a ocupação 29 de Março, que passou por uma reconstrução em 2018/2019, após um incêndio criminoso. A alternativa para as famílias encontra-se nas ocupações urbanas de terrenos que não cumprem sua função social, na busca por uma forma de (re)existrir dentro do processo capitalista de produção-reprodução do espaço. Propondo principalmente uma análise das ações do Estado, mas também das ações do setor privado, este plano de trabalho aborda o debate sobre a regularização fundiária, em seus limites e possibilidades como uma ação de justiça espacial para as quatro ocupações trabalhadas. Portanto, o objetivo desta pesquisa permeia a discussão do processo de regularização fundiária para as ocupações, como uma garantia de posse. O alicerce do estudo se faz através da análise das leis sobre regularização fundiária, confrontado com o Plano Diretor de Curitiba- consequentemente o zoneamento- e o Estatuto da Cidade. A pesquisa conta com leituras e debate teórico, realizado em grupo, juntamente com discussões e a compilação de dados adquiridos em órgãos como IPPUC (Instituto de Pesquisa e Planejamento de Curitiba) e Cohab-CT (Companhia de Habitação Popular de Curitiba), além de leituras e discussões teóricas, reuniões de trabalho com professores e as visitas às ocupações. Como etapa final de pesquisa, contará com entrevistas com advogados do Instituto de Democracia Popular (IDP), que acompanham as ocupações desde que surgiram. A possibilidade de regularização fundiária para as áreas estudadas é pequena, visto que há impedimentos legais, contudo, a sua implementação para as mais de 1000 famílias que moram nas ocupações, é a mais uma garantia de permanência, de segurança de moradia. Do mesmo modo, a regularização fundiária é a garantia de possuir um endereço, possuindo implicações sobre outros direitos além da moradia, como educação, saúde e trabalho.

ISBN 978-85-7335-355-6

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS PARA PONTAL DO PARANÁ - PR

Nº: 20196240

Autor(es): Marcos Vinicius Oliveira De Figueiredo
Orientador(es): Cesar Aparecido Da Silva
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Conscientização E Saúde Ambiental; Plano De Gerenciamento De Resíduos Sólidos; Pontal Do Paraná.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) os municípios são responsáveis pelos resíduos sólidos gerados, sendo assim, cabe ao poder público definir e executar um plano de gerenciamento e disposição final dos mesmos. O objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para o município de Pontal do Paraná – PR, sendo realizada inicialmente a caracterização dos resíduos sólidos produzidos para propor programas de redução de geração, orientação para melhor disposição, correto acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, através da aplicação de visitas in loco em todos os estabelecimentos comerciais. O município por fazer parte do litoral paranaense apresenta uma dinâmica populacional, característica de sazonalidade, onde nos meses de veraneio, devido a população flutuante, ocorre a geração de um montante muitas vezes maior de resíduos que no período em que se encontra apenas a população fixa. Deste modo, a obtenção dos dados foi realizada em dois momentos específicos: alta e baixa temporada, com o intuito de propor políticas públicas e soluções efetivas para os problemas encontrados. Verificou-se que, apesar dos comerciantes considerarem importante a separação dos resíduos sólidos, muitos estabelecimentos comerciais não o fazem. Em Balneário de Praia de Leste, por exemplo, 53,49% dos estabelecimentos separam seus resíduos gerados, seguido pelo balneário de Ipanema com aproximadamente 33,34%, e pelo balneário de Pontal do Sul, com aproximadamente 21,87%. Pontal do Paraná hoje apresenta um modelo de gestão de seus resíduos sólidos inadequado. Esses dados obtidos estão sendo tabulados para servir como embasamento para a confecção de um PGRS integrado, com a participação de toda a sociedade. Entre as ações sugeridas no PGRS estão programas de educação ambiental para moradores fixos e turistas, programa específicos de gestão ambiental para segregação de resíduos gerados na fonte, formalizar a presença de entidades prestadores de serviços de coleta e separação, modernizar os instrumentos de controle e fiscalização, disciplinar as atividades de geradores, transportadores e receptores de resíduos, exigindo PGRS destes estabelecimentos quando cabível, visto que com as visitas in loco foi possível detectar os principais geradores de resíduos comerciais no município. Um relatório será entregue a prefeitura com os principais resultados encontrados e sugestões para melhoria do gerenciamento dos resíduos.

ISBN 978-85-7335-355-6

ENTRE A POSSE E A PROPRIEDADE: OS CONFLITOS FUNDIÁRIOS NA PERSPECTIVA DE OCUPAÇÕES URBANAS EM CURITIBA/PR

Nº: 20196266
Autor(es): Leonardo Palhares Prizon
Orientador(es): Danilo Volochko
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Ativismos Sociais; Luta Por Moradia; Planejamento Urbano.

A apropriação privada da terra, decorrente do processo histórico de expropriação das terras coletivas e de seus possuidores para a constituição da propriedade individual, é destacadamente produtora de desigualdades sociais e de segregação socioespacial. Os conflitos fundiários nas cidades capitalistas, especialmente nas metrópoles - onde há cada vez mais a preponderância do valor de troca marcada pela financeirização do solo urbano sobre o valor de uso da terra-, se dão sobretudo pelas disputas entre a posse e a propriedade de grandes terrenos que não cumprem sua função social. A Cidade Industrial de Curitiba (CIC), produto do planejamento urbano característico do município, é exemplo da materialização dessas contradições na capital paranaense, em que se destaca a presença de grandes ocupações urbanas, espontâneas ou organizadas, consideradas "ilegais" e "informais" - embora representem parte considerável da produção do espaço urbano de Curitiba. Fundamentando-se em levantamentos bibliográficos e documentais mais amplos sobre a formação e institucionalização da CIC, como planos diretores e outros documentos que orientaram seu ordenamento, bem como na análise de ações judiciais de três ocupações urbanas - Dona Cida, Nova Primavera e Tiradentes-, localizadas na Cidade Industrial, a presente pesquisa tem como escopo identificar a presença cotidiana e estrutural dos conflitos fundiários a partir da perspectiva das disputas entre os (supostos) proprietários privados dos terrenos, o poder público e os moradores que se organizam nos processos de luta por moradia para a reprodução da vida cotidiana. No que tange ao planejamento urbano, sobretudo da CIC, é preciso entender esses espaços considerados "informais" e "ilegais" como elementos constituintes da própria lógica de ordenamento do território "formal" e "legal". Torna-se evidente também que localmente, especialmente na atuação do poder judiciário, há um entendimento que valoriza e defende a sobreposição da propriedade individual sobre a posse dos moradores das ocupações, mesmo que esta propriedade individual não cumpra sua função social, e de criminalização, institucionalmente e socialmente, dos moradores que ocupam esses espaços com a demanda da garantia da moradia como direito. Esses conflitos destacam que a lógica do planejamento instituído historicamente em Curitiba é, concomitantemente, instrumento de segregação socioespacial e instrumento de potencialização de outras possibilidades de morar e viver a/na cidade, pois a produção dos vazios urbanos foram essenciais para a formação das ocupações urbanas.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE PLUGIN PARA GENERALIZAÇÃO SEMI-AUTOMATICA DE AMBIENES INDOOR.

Nº: 20196297

Autor(es): Luiz Otávio Carneiro Filho
Orientador(es): Luciene Stamato Delazari
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Campusmap; Mapa Esquemático; Plugin.

O projeto UFPR CampusMap tem por objetivo mapear os diversos campi da UFPR. Nele são apresentadas duas representações cartográficas distintas: as plantas baixas e os mapas esquemáticos. Um mapa esquemático é uma simplificação da planta baixa composto de linhas e pontos, que correspondem aos corredores e salas, respectivamente, e é usado para geração das rotas entre os pontos. Atualmente o processo de construção do mapa esquemático é manual e custoso em termos de tempo. Assim, nesta pesquisa tem-se por objetivo automatizar o processo, por meio da criação de um plugin para o QGIS, para extrair as linhas a partir dos corredores e os pontos a partir da posição das portas. Algumas alternativas foram pesquisadas e a solução empregada consiste no uso do modelador gráfico do QGIS. Até o momento, o processo foi realizado no ambiente do QGIS, por meio de suas funções já existentes. Inicialmente insere-se uma camada vetorial, em formato de arquivo shapefile, correspondente aos corredores dos edifícios; esta camada é convertida de polígonos para linhas, que por sua vez são explodidas, ou seja, são criados segmentos de linhas individuais. Por exemplo, se o corredor for um polígono com quatro lados, serão geradas quatro linhas. Para a geração da linha central dos corredores, é necessário unir os pontos médios das linhas que correspondem ao final dos corredores. Para gerar esse ponto médio é utilizada a função "coordenada(s) média(s)". Gerados os pontos médios, é feita uma mesclagem de duas camadas cujos pontos necessitam ser ligados por uma linha, e aplica-se a função pontos para linhas, tendo como resultado uma ligação entre os dois pontos. Até o momento foram gerados os centróides de todas as linhas dos corredores, e está sendo estudada a condição para que sejam selecionar apenas os centróides que interessam para a criação da linha que vai representar os corredores. Feito isso, será feita a mesclagem das camadas e a junção por meio de linhas. Como etapa final será construído um plugin que execute estas etapas de modo automatizado.

ISBN 978-85-7335-355-6

CONTRADIÇÕES DA PRODUÇÃO DO ESPAÇO À LUZ DAS OCUPAÇÕES URBANAS DA CIDADE INDUSTRIAL DE CURITIBA: PRÁTICAS SOCIOESPACIAIS DE RESISTÊNCIA E ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS

Nº: 20196320
Autor(es): Vanessa Amy Takahashi Ozawa
Orientador(es): Danilo Volochko
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Ongs; Urbanização Capitalista; Violência Urbana.

O espaço é um intermediário, meio e mediação da realização social que possibilita a imposição de uma coesão (pela violência) ao mesmo tempo que dissimula as contradições da realidade. A partir da escala do lugar, que carrega a potencialidade para compreender o encontro com o outro, isto é, a coletividade e os sujeitos, dá-se prosseguimento ao Projeto Ocupações Urbanas nas ocupações localizadas na Regional Cidade Industrial de Curitiba. O trabalho atualmente contempla questionamentos sobre as continuidades e descontinuidades que persistem na reprodução das relações sociais significativas para interpretar lugares em escalas mais amplas da produção capitalista, das práticas espaciais estatistas e do planejamento urbano. Diante de um incêndio criminoso na Ocupação 29 de março, a dimensão da violência socioespacial extrapola-se não só através da vigilância e controle sobre os corpos, da opressão e coerção, mas também como *modus operandi* do Estado e urbanização capitalista, que determinam a expropriação e segregação pela imposição da propriedade privada (e, no caso das ocupações, da não-propriedade). Decorrente de tal dinâmica, busca-se entender de modo mais aprofundado a relação das organizações não governamentais e de coletivos que vêm atuando nas ocupações, através de uma perspectiva crítica acerca de suas limitações estruturais, mas também compreendendo possibilidades pela sua interlocução com as comunidades e pela emergência de uma Associação dos Moradores como estratégia de reivindicação. Por intermédio de pesquisas em notícias, pelo relato dos moradores das ocupações e contato com ONG's presentes, procura-se compreender os discursos e as estratégias dos diferentes sujeitos e de suas práticas de articulação. Realizou-se, ademais, um aprofundamento teórico sobre o Estado, a violência urbana, as teorias da ação e dos movimentos sociais, projetando-se a possibilidade de transformação da realidade pela instituição de uma nova *práxis* no plano do coletivo. Como resultado da pesquisa, pode-se reafirmar que o poder público se mostra desinteressado em implementar políticas habitacionais para o direito à moradia digna e de regularização fundiária. Em paralelo, ONG's e representações populares têm criado esforços para sustentar as ações coletivas dos moradores, no que tange a demandas materiais de equipamentos e serviços públicos. Ilumina-se, em uma nova etapa do projeto, a necessidade de construir espaços de formação política em conjunto com outras entidades, para viabilizar o fortalecimento técnico, político e teórico dos moradores e das lideranças das ocupações.

ISBN 978-85-7335-355-6

SIMULAÇÃO NUMÉRICA HIDRODINÂMICA DA BACIA DE PARANAGUÁ UTILIZANDO DADOS GEODÉSICOS DE PRECISÃO - EFEITO DA MARÉ NO CANAL DO DNOS

Nº: 20196370

Autor(es): Fabiano Boese Cecon
Orientador(es): Roberta Brondani Minussi
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Canal Dnos; Marés; Simulação Hidrodinâmica.

Uma simulação hidrodinâmica tem como finalidade a solução de problemas envolvendo corpos d´água cujas equações regentes não possuem solução analítica. A influência das marés em sistemas costeiros é um desses casos. Marés são facilmente observadas na alteração diária no nível do mar na praia e ocorrem principalmente em decorrência da força gravitacional entre a Terra, Lua e Sol. O efeito da rotação do planeta também influencia no surgimento deste fenômeno, no entanto a influência da Lua é a de maior importância. O maior nível que o mar alcança é chamado de maré alta ou preamar, enquanto a menor amplitude da água é chamada de maré baixa ou baixa-mar. Esse fenômeno de mudança entre preamar e baixa-mar pode causar desgaste e erosão no fundo, carregando sedimento, o que pode alterar o relevo costeiro. As variações das marés e seus efeitos são importantes também para as pessoas que vivem em regiões litorâneas e dependem do oceano para gerar seu sustento, como pescadores. Neste trabalho estuda-se o canal DNOS, que é um canal artificial criado com intuito de escoar águas pluviais da cidade para o oceano. Este canal está localizado em alguns balneários do município de Pontal do Paraná e sua desembocadura é no balneário de Pontal do Sul. Hoje ele é muito utilizado como passagem de barcos para o oceano pois desemboca no canal da Galheta, na baía de Paranaguá, principal rota até a Ilha do Mel. Como as ondas que chegam a Pontal do Sul, e consequentemente ao canal de interesse não são tão energéticas (devido a presença da Ilha do Mel na entrada do Complexo Estuarino de Paranaguá – CEP), a influência da maré nesse sistema costeiro acaba sendo a principal forçante do oceano. Com a ajuda do software *Delft* 3D, ferramenta utilizada para fazer a modelagem numérica (e que contém diversos módulos como: controle de fluxos, propagação de ondas, qualidade de água, transporte de sedimentos, simulações morfodinâmicas, entre outros) será feita a simulação de cenários relacionados com a influência da maré no canal através da inserção de dados geodésicos já levantados.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO E TRANSPORTE DE SEDIMENTOS EM BACIAS EXPERIMENTAIS

Nº: 20196377

Autor(es): Missilene Aparecida Stolf
Orientador(es): Irani Dos Santos
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Adequação Viária; Erosão Hídrica; Modelo Graip.

O Brasil tem sua malha viária predominantemente composta por estradas não pavimentadas, além de possuir elevada densidade de drenagem e número expressivo de reservatórios. Na escala da bacia hidrográfica, as estradas não pavimentadas podem representar a principal área fonte de sedimentos, devido à baixa infiltração, concentração de escoamento e elevada conectividade com a rede de drenagem, que podem acarretar em significativa perda de solo por erosão hídrica e assoreamento de canais e reservatórios. Assim, este trabalho tem por objetivo simular a produção de sedimentos em estradas não pavimentadas e sua contribuição para a rede de drenagem da bacia hidrográfica do rio Piraquara, PR. Além disso, buscou-se avaliar os efeitos de adequações viárias sobre esses processos, através da definição de cenários e análise de sensibilidade dos parâmetros de declividade e comprimento de pista. Para essas simulações foi utilizado o modelo *Geomorphic Road Analysis and Inventory Package (GRAIP),* o qual utiliza na simulação o modelo digital do terreno (MDT) da bacia e o mapeamento detalhado das estradas, além de parâmetros físico-hídricos. Os cenários definidos abrangeram a implantação nas estradas de dispositivos de drenagem como caixas de retenção, simulados em associação a lombadas, em função de diferentes espaçamentos entre caixas, condicionados por classes de declividade. As classes de espaçamento adotadas foram definidas por intervalos máximos de 120 metros para declividades entre 0% e 5%; 100 metros para declividades entre 5% e 10%; 80 metros para declividades entre 10% e 15% e 60 metros para declividades entre 15% e 20%. Constatou-se redução de 34% na descarga máxima de sedimentos no canal, totalizando aproximadamente 3600 kg/ano, em contraste com a situação sem adequações viárias, no qual as descargas de sedimento chegaram a 5474 kg/ano.

ISBN 978-85-7335-355-6

USO DA MODELAGEM DIGITAL DO TERRENO NO DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICAS E APLICAÇÃO NO MAPEAMENTO GEOMORFOLÓGICO DAS CARTAS GUARAPUAVA (MI2838) E IRATI (MI2839), ESTADO DO PARANÁ.

Nº: 20196384
Autor(es): Bruna Benato Rutyna
Orientador(es): Claudinei Taborda Da Silveira
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ AÇÕES AFIRMATIVAS
Palavras-chave: Cartografia Geomorfológica; Geomorfometria; Modelo Digital Do Terreno.

A cartografia geomorfológica é compreendida como uma ferramenta importante para a representação do relevo da superfície da Terra, podendo evidenciar a dinamicidade de suas formas. Além dos processos dinâmicos atuantes - denominados endogenéticos ou exogenéticos, a superfície terrestre também é composta por formas de relevo de diferentes origens, dimensões, formatos e idades. Visando representar esses fatores, utilizou-se o método de classificação dos fatos geomorfológicos em seis níveis taxonômicos. O primeiro táxon refere-se à Unidade Morfoestrutural, o segundo às Unidades Morfoesculturais, o terceiro às Unidades Morfológicas ou de Padrões de Formas Semelhantes, o quarto aos Tipos de Formas de Relevo, o quinto aos Tipos de Vertentes e o sexto táxon às Formas de Processos Atuais. Apoiado nesse sistema classificatório, o objetivo deste trabalho é mapear as formas de relevo no quarto táxon, com aplicação de técnicas geomorfométricas. A área de estudo são os recortes geográficos das cartas Guarapuava e Irati, articuladas conforme a escala 1:100.000 do mapeamento sistemático brasileiro. Ambas estão localizadas nas regiões centro-sul e sudeste do estado do Paraná. A geomorfometria é um campo técnico que representa de forma numérica uma superfície ou terreno, cujas técnicas incluem a mensuração e extração de parâmetros do Modelo Digital do Terreno (MDT) de forma automatizada. Neste trabalho, os atributos geomorfométricos utilizados foram: relevo sombreado, declividade, amplitude altimétrica, média da declividade e Índice de Posição Topográfica (IPT), todos extraídos do MDT com resolução espacial de 20m definido com base na equidistância das curvas de nível, interpolado a partir de dados planialtimétricos na escala 1:50.000. Para a identificação das formas do relevo, além da discretização e combinação da amplitude altimétrica e média da declividade por meio de álgebra de mapas, também se realizou a aplicação da segmentação multiresolucional, baseada na criação de objetos de imagem - com uso complementar da variável relevo sombreado. Esta última aplicação, por sua vez, apresentou melhores resultados em relação aos limites das formas de relevo. Dessa forma, foram identificados as seguintes formas: planícies fluviais, colinas, colinas onduladas, morrotes, morros, morros elevados e escarpa, representadas no mapa geomorfológico na escala 1:100.000.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO ECOTOXICOLÓGICA DE ÁCIDO OCADAÍCO ATRAVÉS DE BIOENSAIOS

Nº: 20196461

Autor(es): Matheus Kopp Prandini
Orientador(es): Cesar Aparecido Da Silva
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Ecotoxicologia; Saúde Pública; Toxina Diarréica.

O ácido ocadáico (AO) pode ser definido como uma das toxinas diarréicas advindas principalmente pela proliferação de microalgas, tais como *Prorocentrum*, organismo bentônico, e que mostram-se como um real perigo devido a ingestão de organismos marinhos, como frutos do mar, contaminados por esta biotoxina, que pode provocar a síndrome conhecida por *Diarrhetic Shellfish Poisoning* (DSP). Este trabalho pretende avaliar os efeitos do ácido ocadáico em organismos bivalves. Exemplares de vieiras (*Nodipecten nodosus*) foram expostos a concentrações de *Prorocentrum lima*, e da espécie não-tóxica de *Tetraselmis suecica*, resultando nos seguintes grupos: T1 - Controle (4 x 10ˆ(3) células/ml de microalgas não-tóxicas), T2 - Baixa concentração de toxina (4 x 10ˆ(0) células/ml de microalgas tóxicas e 3.922 células/ml de microalgas não-tóxicas), T3 - Alta concentração de toxina (4 x 10ˆ(1) células/ml de microalgas tóxicas e 3.223 células/ml de microalgas não-tóxicas), com períodos de 0 h, 6 h, 24 h, 72 h e 168 h, além de fase de depuração envolvendo os três tratamentos, com 6 h, 24 h, 72 h, 168 h e 504 h. O bioensaio envolvendo as vieiras foi realizado no projeto de doutorado da Gisele Cavalcante Morais, no Centro de Estudos do Mar (CEM - UFPR). O processo de preparo das brânquias para análises histopatológicos seguiu-se no laboratório de Toxicologia Celular, no Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, envolvendo o armazenamento das brânquias em cassetes, com conservamento em ALFAC por 16 h e posterior imersão em álcool etílico 70%, processamento no processador automático de tecidos, passando pelo álcool etílico 80%, 90%, 95%, 100% I, 100% II, 100% III, álcool etílico e xilol, xilol I, xilol II e três cilindros finais contendo *paraplast* em estado líquido. O *paraplast* (material semelhante a parafina) serviu para o emblocamento das brânquias, que ocorreu com o auxílio da central de emblocagem. Em seguida, os cassetes emblocados passaram por um processo de trimagem, para a retirada do excesso de *paraplast*, com subsequente preparo das lâminas por meio de um micrótomo, através de cortes com 5 µm de espessura e fixação utilizando-se de albumina, água destilada e uma placa aquecedora. Após realizados todos os cortes, as lâminas serão coradas e analisadas sob microscopia óptica, para a avaliação dos danos histopatológicos nas brânquias desses organismos, processo que está em andamento, devido a logística e ao tempo envolvidos entre o deslocamento do litoral do Paraná à Curitiba, para a finalização do trabalho e produção dos resultados.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE MODELAGEM OCEÂNICA COM FOCO NA GERAÇÃO DE CENÁRIOS FUTUROS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS GLOBAIS, UTILIZANDO O MODELO CLIMÁTICO GLOBAL BESM, NA PLATAFORMA CONTINENTAL E ZONA COSTEIRA DO BRASIL (MODCOSTA).

Nº: 20196504

Autor(es): Bryan Thomas Marcondes Bonatto
Orientador(es): Mauricio Almeida Noernberg
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: IC BALCÃO
Palavras-chave: Bacias Hidrográficas; Modelagem; Zona Costeira.

A modelagem hidrodinâmica é essencial para o entendimento e previsão de fenômenos oceanográficos, identificando áreas de potencial risco ambiental e dando apoio na tomada de decisões. Atualmente os estudos na zona costeira vem usando cada vez mais essa abordagem, porém, o grande número de variáveis e interações aumenta a complexidade dos modelos. Uma das principais limitações é a falta de dados. Para que sejam confiáveis, os modelos necessitam de boas informações iniciais desde variáveis espaciais até físico-químicas, normalmente obtidas em campo. A partir daí conseguem produzir, com dados pretéritos, previsões acerca de como o ambiente funcionará. Os estuários, foco desse estudo, recebem continuamente o aporte de água doce das bacias de drenagem continentais, trazendo cargas de nutrientes e material particulado, modificando a dinâmica da produção primária e sedimentação da zona costeira. As bacias hidrográficas, entretanto, sofrem com a ausência de séries temporais longas e contínuas, dessa maneira, o objetivo desse trabalho é a criação de uma metodologia capaz de caracterizar o nível de confiabilidade que cada bacia hidrográfica possui, com base em sua série histórica de dados e quantidade de variáveis disponíveis, contribuindo assim, para previsões mais robustas dos modelos. As séries temporais das variáveis físicas e de qualidade da água dos principais rios contribuintes das Baías de Paranaguá, Laranjeiras, Guaratuba e Babitonga foram analisadas e métricas como continuidade, frequência de obtenção dos dados e tamanho das séries temporais classificarão as bacias hidrográficas em diferentes níveis de confiabilidade. O principal produto é um mapa temático das bacias hidrográficas de cada baía. Espera-se que seja possível a identificação das bacias com carência de dados, que empobrecem a qualidade dos resultados dos modelos e que necessitam de um maior monitoramento ambiental, para que seja possível, futuramente, uma melhor e mais confiável previsão dos fenômenos oceanográficos e consequentemente melhorar a gestão na zona costeira.

ISBN 978-85-7335-355-6

MECANISMOS DE DEFORMAÇÃO DE MILONITOS DAS ILHAS DE TAMBORETES, LITORAL NORTE DE SANTA CATARINA

Nº: 20196511

Autor(es): Gabriella Karoline Amaral Rissardo
Orientador(es): Carlos Eduardo De Mesquita Barros
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Mecanismos De Deformação; Mev-Ebsd; Milonitos.

O Arquipélago de Tamboretes é formado por quatro ilhas situadas no município de São Francisco do Sul, litoral norte de Santa Catarina. Estas ilhas ocorrem na parte sul do Terreno Paranaguá. A caracterização da evolução petrológica e estrutural destas rochas contribui para o entendimento da articulação das microplacas Luis Alves e Paranaguá, durante a amalgamação do Gondwana no Neoproterozoico. Em Tamboretes, ocorrem rochas de composição monzogranítica a sienograníticas, afetadas por uma zona de cisalhamento ductil transcorrente que as deformou heterogeneamente gerando granitos com foliação incipiente, protomilonitos, milonitos e ultramilonitos. Através da petrografia e de análise de difração de elétrons retroespalhados (*Electron Backscatter Difracttion* – EBSD) espera-se obter a temperatura, pressão, e evolução cinemática atuantes durante a deformação. Os milonitos têm feições deformacionais que indicam rotação de subgrãos e, subordinadamente, *bulging.* A recristalização dinâmica causou a redução do tamanho dos grãos conforme o aumento da deformação, resultando no incremento da proporção de matriz em relação à de porfiroclastos. A ocorrência de novos grãos de feldspato alcalino e de plagioclásio indica que a temperatura durante a deformação foi superior a 450°C. A presença de porfiroclastos com feição sigmoidal, e também com microfalhas, além de foliação obliqua nos cristais de quartzo, indica cinemática sinistral para a transcorrência. Como foram mapeadas apenas três fases minerais (quartzo, hematita e magnetita, correspondem a cerca de 30% da área analisada), os resultados preliminares, adquiridos pela análise EBSD, para duas das amostras, mostraram-se inconclusivos para as principais questões a serem abordadas. Entretanto, ainda pôde-se obter algumas informações, especialmente quanto ao quartzo. Os dados apontam que 82,3% do quartzo são de novos grãos; com predominância do tamanho dos grãos de 5 µm a 11 µm, podendo atingir cerca de 30 µm acompanhando o incremento de matriz. As figuras de polo mostram os planos {c} e subordinadamente os planos {$\pi 2$ } e *{π'1}* concentrados próximos ao eixo Z da amostra, indicando um sistema de deslizamento basal. A distribuição dos demais planos mostra-se com grande dispersão. O gráfico da distribuição de ângulos de *misorientation* possui picos com cerca de 60º relacionados à geminação Dauphiné e distribuição aleatória para os outros ângulos. Novas análises serão feitas para a melhor estimativa de temperaturas do cisalhamento que afetou as rochas de Tamboretes.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE DADOS DE PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA ESTIMADOS POR SATÉLITES E SUA APLICAÇÃO PARA O BRASIL

Nº: 20196551

Autor(es): Nicolas Dos Santos Rosa
Orientador(es): Irani Dos Santos
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Bacias Hidrográficas; Precipitação Pluviométrica; Sensoriamento Remoto.

A precipitação é a principal entrada de água nas bacias hidrográficas e o conhecimento sobre sua distribuição espacial e ao longo do tempo é determinante para a gestão de recursos hídricos. O monitoramento da precipitação é realizado tradicionalmente de forma pontual, por meio de pluviômetros, em que os registros são realizados por observadores ou de forma automatizada. Embora seja a forma mais adequada de medida, esse método é suscetível a erros relacionados a operação, defeitos no equipamento, manipulação, transferência e processamento dos dados. A principal limitação da rede de monitoramento pluviométrico é a distribuição espacial das estações no território brasileiro, que é muito heterogênea, havendo baixa densidade de estações, sobretudo nas regiões norte e centro-norte, nas quais existe maior incerteza na determinação das alturas pluviométricas pela baixa representatividade espacial da rede de monitoramento. Nesse contexto, a utilização da precipitação estimada a partir de dados de sensores orbitais, aparece como uma fonte potencial para o conhecimento da heterogeneidade espacial. O objetivo desse trabalho é avaliar a qualidade das séries históricas de precipitação estimadas utilizando dados de sensoriamento remoto visando a sua utilização para identificação de erros e complementação de séries de estações pluviométricas e na estimativa de precipitação em áreas com baixa densidade de estações. A avaliação foi feita por meio da comparação entre as séries de precipitação mensais das estações da Agência Nacional de Águas (ANA) e do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e as obtidas a partir de sensores orbitais utilizando índices de concordância entre as séries. Os dados de precipitação pluviométrica e resultados dos índices de desempenho passaram por análise da distribuição espacial em ambiente SIG para identificação a qualidade dos dados em escala regional. Os resultados mostraram que os dados provenientes de estimativas por sensores orbitais apresentam boa correlação quando comparados às séries de precipitação mensal de estações de monitoramento, sendo adequadas para uso nessa escala temporal, além de apresentar boa representação espacial da ocorrência da precipitação em escala regional demonstrando seu potencial para uso em estimativa de precipitação no Brasil.

ISBN 978-85-7335-355-6

USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA ANÁLISE DA TEMPERATURA EM CINCO CIDADES PARANAENSES E SUA APLICAÇÃO NOS ESTUDOS SOBRE A INFLUÊNCIA DO CLIMA NA PROLIFERAÇÃO DO AEDES AEGYPTI

Nº: 20196554

Autor(es): Larissa Hadassa Rodrigues De Queiroz
Orientador(es): Wilson Flavio Feltrim Roseghini
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Clima; Dengue; Geotecnologias.

A dengue compõe a Lista Nacional de Notificação Compulsória de Doenças além disso em um número de casos prováveis de incidência da dengue na Região Sul o Paraná lidera esta estimativa, destacando também o crescimento de incidentes entre 2018-2019. Neste sentido o Brasil está entre os países que apresentam regiões com características climáticas de foco, em potencial, para o desenvolvimento do vetor. Logo a pesquisa tem como objetivo analisar a variação climática tendo em vista as dinâmicas urbanas correlacionadas (conforto térmico e qualidade do ar) com a manifestação do vetor da dengue. O estudo pretende analisar esta dinâmica através dos dados provenientes da variável temperatura, a fim de traçar as ocorrências e hipóteses futuras sobre as áreas de estudo, que são às cidades de Curitiba, Londrina, Maringá, Paranaguá e Foz do Iguaçu. A metodologia consiste principalmente em utilizar-se das geotecnologias como ferramenta de monitoramento do Aedes Aegypti. A realização deste monitoramento é realizado primeiramente a partir do levantamento dos dados de superfície fornecidos pelo INMET, tanto para análise diária dos dados como para posteriormente realizar a interpolação com os dados secundários. Tendo isto em vista ressalta-se que os dados de temperatura do ar próximas à superfície são importantes para a análise da relação clima e saúde. Além dos dados de estações meteorológicas a pesquisa utiliza de informações obtidas por satélite, pelo sensor MODIS. Este sensor é calibrado pela NASA para que façam sua passagem em toda a superfície a cada 1 a 2 dias obtendo dados em 36 bandas espectrais, como também de grupos de comprimentos de onda. A partir disso é feito o recorte da área de pixels de interesse onde em cada pixel há o dado de temperatura, que posteriormente será tratado em softwares como o QGIS e ArcGIS, visando também tabular tais dados. O desenvolvimento da pesquisa inicialmente contou com o levantamento dos dados das estações meteorológicas das cidades e na busca por referencial teórico sobre a dinâmica microclimática das áreas urbanas em locus. Concomitantemente a este processo a extração das imagens obtidas através do sensor MODIS, visando desta forma dá continuidade no tratamento e análise destes dados. Acredita-se que por meio desta pesquisa seja trilhado um caminho de contribuição para a sociedade, onde os resultados a serem apresentados possam prever cenários futuros e que seja possível abranger medidas preventivas e ou combativas, e embasar futuras demandas da sociedade.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE CONTAMINAÇÃO E TOXICIDADE DO SEDIMENTO DA BAÍA DE PARANAGUÁ SOBRE MICROALGAS VERDES E A CORRELAÇÃO COM AS ATIVIDADES ANTRÓPICAS LOCAIS.

Nº: 20196571

Autor(es): Laís Ferreira Dos Santos
Orientador(es): Silvia Pedroso Melegari
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Complexo Estuarino De Paranaguá; Estressores Químicos; Tetraselmis Chuii.

Os ecossistemas aquáticos globais estão sobre a influência de múltiplas atividades antrópicas, dentre elas o lançamento de estressores químicos de forma não controlada. O diagnóstico dos impactos ambientais, a identificação e a categorização desses estressores tem papel central na gestão e no uso sustentável desses ecossistemas. No estudo sobre o impacto antrópico em ecossistemas estuarinos, a avaliação da qualidade da camada superficial dos sedimentos de fundo pode fornecer informações importantes para o diagnóstico da poluição desses ecossistemas. Dentre os estressores químicos provenientes de atividades antrópicas nesses ecossistemas, destacam-se os microplásticos (MP), os metais pesados e os poluentes orgânicos persistentes (POP). As microalgas têm sido utilizadas como indicadores de poluição aquática. As respostas aos ensaios toxicológicos com microalgas funcionam como sensores confiáveis da integridade biológica e das condições físico-químicas em ecossistemas aquáticos. Diante do exposto, esse projeto tem como principal objetivo, investigar a toxicidade de amostras de sedimento do Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP), e correlacionar os resultados com os níveis de estressores químicos das amostras de sedimento do CEP como: MP, metais pesados e POP. O cultivo da microalga verde *Tetraselmis chuii* já foi estabelecido em laboratório para os ensaios de toxicidade. Serão empregadas técnicas analíticas para a quantificação desses estressores químicos, e serão realizados ensaios de toxicidade crônica com a microalga verde *T. chuii,* seguindo as normas da ABNT NBR 16181:2013. Os resultados poderão revelar novas informações sobre os efeitos da poluição antrópica ao organismo e ao ambiente estudado, auxiliando na compreensão dos efeitos da contaminação de ambientes marinhos pelos estressores químicos investigados e contribuindo com informações relevantes para literatura científica da área, fornecendo ainda, elementos que podem auxiliar na conscientização para o problema da poluição antrópica desses ecossistemas por MP, metais pesados e POP. desse problema ambiental, de maneira mais ampla.

ISBN 978-85-7335-355-6

EFEITOS DE TOXINAS DE PROROCENTRUM CAIPIRIGNUM SOBRE O POLIQUETA LAEONEREIS CULVERI

Nº: 20196586

Autor(es): Victor Lucas Skroch De Souza
Orientador(es): Paulo Da Cunha Lana
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ AÇÕES AFIRMATIVAS
Palavras-chave: Biomarcadores; Biotoxinas; Poliqueta.

Microalgas tóxicas do gênero *Prorocentrum* são importantes produtores primários registrados regularmente no litoral paranaense. O ácido ocadaico e as dinofisistoxinas 1 e 2 são as principais toxinas produzidas que podem ser transferidas pelas redes alimentares marinhas. Nesse trabalho avaliamos o progressivo acúmulo de ácido ocadaico e os efeitos da exposição do poliqueta *Laeonereis culveri* a diferentes densidades da microalga tóxica *Prorocentrum* cf. *lima* (2×103 cel/mL ou 2×104 cel/mL), fornecida como alimento, após 12, 24 e 72 horas. Para os experimentos, poliquetas adultos foram coletados na Ilha da Cotinga- Paraná e armazenados em potes com água e sedimento até o início do cultivo. Nesse cultivo, os indivíduos foram mantidos em placas de Petri (122 cm² de área superficial) em meio ágar (3%). Temperatura, fotoperíodo e salinidade foram mantidos a 20°C, 12:12 h (claro:escuro) e 25 UPS, respectivamente. O acompanhamento do experimento foi diário, para avaliação visual do estado dos organismos e registro de eventual mortalidade. O acúmulo de toxinas foi identificado no tecido dos organismos e as respostas antioxidantes por meio de biomarcadores (glutationa-S-transferase- GST, catalase-CAT, glutationa reduzida- GSH e peroxidação lipídica- LPO). Para avaliar a significância dos efeitos observados, foi adotado um delineamento experimental, considerando-se como fatores fixos a espécie de alga usada como alimento, densidades algais e tempo. Os níveis acumulados de AO foram uma função direta da densidade de células de algas tóxicas oferecidas como alimento, indicando também uma rápida incorporação da toxina nos tecidos após a ingestão. As respostas observadas foram principalmente a inibição da atividade de CAT, dos níveis de GSH (interação da espécie de alga e concentrações) e aumento dos níveis de LPO (interação da espécie de alga e tempo). A inibição de CAT e GSH e os altos níveis de LPO associados ao aumento do ácido ocadaico nos tecidos do poliqueta indicam a ativação do sistema oxidante na escala temporal considerados, ainda que não ocorresse mortalidade inequivocamente associada à exposição.

ISBN 978-85-7335-355-6

SENSORIAMENTO REMOTO DO SISTEMA DE RECARGA DE AMBIENTES LACUSTRES DA REGIÃO DE NHECOLÂNDIA, PANTANAL, BRASIL

Nº: 20196645

Autor(es): Rodrigo Aguilar Guimarães
Orientador(es): Camila De Vasconcelos Muller Athayde
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: IC BALCÃO
Palavras-chave: Nhecolândia; Pantanal; Sensoriamento Remoto.

A acessibilidade de áreas de interesse de monitoramento e estudo de sistemas hídricos continentais pode ser amplamente dificultada pelas condições meteorológicas, biológicas e de infraestrutura locais, além de envolver custos potencialmente elevados de recursos humanos, como hospedagens e locomoção. Tais dificuldades tornam-se ainda mais acentuada quando são necessárias campanhas periódicas de coleta de dados. Dessa forma, a possibilidade de obtenção de parâmetros de interesse por meio de sensoriamento remoto se mostra extremamente interessante, principalmente quando há possibilidade de correlação com dados de campo futuros ou pré-existentes. Com isso em mente, o seguinte estudo buscou mostrar a potencialidade do uso de dados de satélite Landsat-8 para o monitoramento do sistema de recarga hídrica de lagos da região de Nhecolândia, no Pantanal Sul-mato-grossense. Foram obtidos e utilizados imageamentos regionais periódicos, via Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), para definir áreas alagadas de alguns dos milhares de corpos hídricos da região ao longo dos anos de 2017 e 2018. Associado com esses dados, estabeleceu-se a correlação temporal com dados pluviométricos mensais fornecidos por estações automáticas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) ao longo das mesmas datas. Tal associação foi também integrada com dados de campo obtidos em campanhas realizadas nas fazendas de Barranco Alto, em 2017 e 2018, e Nhumirim, apenas em 2018. A comparação das informações remotas, juntamente com dados bibliográficos e com os coletados in situ, incluindo registro fotográfico, tornou possível a sugestão do funcionamento do sistema aquífero regional, principalmente no que diz respeito à dinâmica de recarga dos corpos lacustres da região de Nhecolândia. Como resultados esperados, estão a delimitação das áreas dos lagos da região em função de momentos de estiagem e de ampla precipitação e a definição da relação de sincronia entre os eventos pluviais com os de recarga dos corpos aquosos. Preliminarmente, os dados coletados em campo sugerem que não há uma relação síncrona entre a precipitação e a máxima recarga desses lagos, possivelmente devido à dinâmica da água no aquífero regional.

ISBN 978-85-7335-355-6

LEVANTAMENTO FITOLÍTICO EM SOLO E SERRAPILHEIRA EM ÁREA DE FEIÇÃO EROSIVA ESTABILIZADA NO NOROESTE DO PARANÁ: APLICAÇÃO DA TÉCNICA PARA RECONSTITUIÇÃO PALEOABIENTAL

Nº: 20196662

Autor(es): Raquel Mendes Rodrigues
Orientador(es): Leonardo Jose Cordeiro Santos
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Fitólito; Reconstiuição; Serrapilheira.

Para compreender o presente e estimar acontecimentos futuros é importante o conhecimento de fatos ocorridos no passado, utilizando métodos de reconstituição paleoambiental, atenta-se aqui para o passado recente que diz respeito ao quaternário, pois nesse período as alterações climáticas contribuíram para a evolução da paisagem atual. Apesar da grande interferência do homem no ambiente, ainda há a possibilidade de caracterização dos espaços e reconstituição de ambientes antigos por meio de vários métodos e técnicas, como as análises *proxy*, sendo aqui utilizado os fitólitos. Com base nos morfotipos, é possível em alguns casos identificar espécie, gênero e família da planta, bem como o tipo de vegetação ou ambiente que dominava o local. Para auxiliar o reconhecimento e classificação dos fitólitos em um estudo, são utilizadas coleções de referência, que são elaboradas através de plantas modernas e demonstram-se uma boa maneira de expor os morfotipos de determinadas espécies para fins de comparação, em relação a vegetações brasileiras, ainda existe uma escassez de trabalhos desse tipo com plantas modernas, dificultando algumas vezes o trabalho dos pesquisadores. O trabalho executado teve como objetivo principal a investigação e reconhecimento dos morfotipos de fitólitos presentes na serrapilheira coletada em área de feição erosiva estabilizada no Noroeste do estado do Paraná, visando compreender sua relação com a dinâmica ambiental evolutiva a fim de tentar ajudar a construir uma interpretação paleoambiental para o local. Foram feitas coletas de serrapilheira ao longo da feição, foram coletadas amostras acima de um perfil de referência e nos transectos nomeados 01, 02 e 03, sendo que nos transectos foram feitas três coletas em cada um, totalizando 10 amostras de serapilheira, que passaram por processos de extração onde foi seguido o procedimento conhecido como *dry-ashing*. A etapa atual do trabalho concentra-se na análise microscópica das lâminas fazendo a contagem e classificação dos fitólitos presentes em cada uma delas, sendo preciso para a classificação um mínimo de 300 fitólitos contados por lâmina, os fitólitos identificados são nomeados e agrupados conforme seu significado taxonômico, com isso espera-se recohecer os morfotipos encontrados no ambiente atual.

ISBN 978-85-7335-355-6

VARIAÇÕES HOLOCÊNICAS DE PRODUTIVIDADE DA MARGEM SE BRASILEIRA

Nº: 20196678

Autor(es): Analine Fernanda Machado Da Silva
Orientador(es): Renata Hanae Nagai
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Atlântico Sudoeste; Foraminíferos Bentônicos; Holoceno Tardio.

A utilização de foraminíferos em diferentes estudos é de suma importância na interpretação dos processos marinhos. Pertencentes a Classe Rhizopoda, são organismos unicelulares muito abundantes no ambiente marinho, tornando-se ótimos indicadores dos processos hidrológicos de fundo pois vivem sobre/soterrado no sedimento. A produtividade oceânica tem um importante papel nas trocas de gases que ocorrem na interface oceano-atmosfera e representa a principal fonte de alimento para organismos bentônicos, como os foraminíferos. A região de estudo está sob a influência da atividade de meso-escala dos vórtices e meandramentos da Corrente do Brasil que afeta a distribuição de nutrientes da região. O presente trabalho tem como objetivo principal reconstruir as variações na produtividade oceânica da margem SE brasileira no Holoceno tardio (últimos 4 mil anos). Para isso, um registro sedimentar (NAP68-2, 25,792°S, 45,022°W, 1393 m de profundidade), coletado com o auxílio de um multiple-corer na Bacia de Santos, está sendo investigado quanto às associações de foraminíferos bentônicos. O testemunho foi sub amostrado em intervalos regulares de 1 cm, das quais 20 amostras foram selecionadas. As amostras foram peneiradas à úmido e a fração >63 um foi triada. Foram realizadas a análise de agrupamento em modo-R e índices ecológicos como a abundância relativa, riqueza de espécies (S), equitatividade (J') e diversidade (H'). Até o momento, os resultados de densidade de foraminíferos bentônicos não apresentam tendência ao longo da coluna sedimentar. As espécies representativas são Ammodiscus planorbis, Bolivina albatrossi, Bulimina aculeata, Cassidulina sp1. Globocassidulina subglobosa, Glomospira gordialis, Hansenisca soldanii, Hoeglundina elegans, Sigmoilopsis schlumbergerri, Sphaeroidina bulloides, Uvigerina aculeata, Uvigerina peregrina e Uvigerina spp. A análise de agrupamento no modo-R mostrou a presença de três associações: (i) associação U.peregrina (48%) que apresentou tendência de diminuição nos últimos 3000 anos cal AP; (ii) associação B. albatrossi (7%) que apresentou tendência de aumento; e (iii) associação A. planorbis (10%) que não apresentou tendência. Os principais fatores que controlam a distribuição dessas comunidades são os fluxos de matéria orgânica e a disponibilidade de oxigênio. Os resultados sugerem que as variações na paleoprodutividade nos últimos 3000 anos na margem SE brasileira estão associadas as variações no fluxo de matéria orgânica e as mudanças na intensidade da Corrente do Brasil.

ISBN 978-85-7335-355-6

TECTÔNICA RUPTIL NO COMPLEXO ATUBA: UMA REVISÃO

Nº: 20196680

Autor(es): Amanda Lang Pereira
Orientador(es): Eduardo Salamuni
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Complexo Atuba; Geologia Estrutural; Hidrogeologia.

O Aquífero Atuba faz parte de um sistema hidrogeológico fissural, onde a água percola através de descontinuidades provocadas por falhas transcorrentes e normais, que seccionam as rochas do Complexo Atuba. Esta unidade do que perfaz boa parte do planalto de Curitiba é constituído por gnaisses bandados, granitoides e migmatitos, com gênese no Paleoproterozoico, e retrabalhamento metamórfico no Neoproterozoico. Com os pontos de fraqueza gerados pelas foliações e xistosidades das rochas desse Complexo, a porção aflorante em Curitiba é onde possui a maior densidade de drenagens. O estudo do Aquífero tem sido baseado em dados hidrogeológicos de 820 poços tubulares profundos e a fotointerpretação de lineamentos tectônicos. O método da pesquisa, além de geoprocessamento, inclui a correlação geotestatística de dados numéricos de vazão, capacidade específica e teores hidroquímicos da água subterrânea. Os dados foram coletados em visitas a empresas de sondagem de poços tabulares, e também, com consulta a bibliografia e trabalhos realizados anteriormente. A interpolação dos dados dos mapas, hidrogeológicos e hidroquímicos, foi feita por meio da rotina IDW do Arcgis 10.6.1. Os resultados parciais contam com a construção de três mapas: (a) Modelo Digital de Elevação, utilizado para identificar feições morfoestruturais do terreno que possam influenciar no comportamento do Aquífero, permitindo a inferência das interseções das falhas, onde haveria maior favorabilidade a cricular água no Aquífero; (b) mapa que mostra a correlação das falhas mais expressivas da área com o dado da vazão dos poços estudados; (c) mapa com a interseção dos dados das falhas com a capacidade específica destes poços. Foi também, a partir dessas interpolações, possível identificar a área da região de Curitiba em que se encontram maior vazão, sendo esta, a Centro-Norte, pois possui uma grande densidade de falhas e de suas intersecções. Com relação à hidroquímica, os elementos mais expressivos são os íons Bicarbonatados e o Sódio, o que indica que a água do Aquífero Atuba, em sua maioria, nesta região, pode ser classificada como Bicarbonatada Sódica, ou seja, uma água moderadamente mineralizada. Com relação à Capacidade Específica, ainda não foi possível determinar um padrão deste parâmetro, já que as maiores capacidades se encontram distribuídas esparsamente por toda a área do mapa. Para a conclusão do trabalho, os dados que serão coletados em campo irão refinar os dados obtidos a partir dos trabalhos realizados em escritório.

ISBN 978-85-7335-355-6

EFEITOS DA EXPOSIÇÃO A ÓLEO E DISPERSANTES SOBRE A ADAPTAÇÃO AMBIENTAL E FITNESS DE ANOMALOCARDIA BRASILIANA

Nº: 20196731

Autor(es): Vinicius Rogel Paulino De Oliveira
Orientador(es): Leonardo Sandrini Neto
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Exposição A Óleo; Medidas De Fitness; Toxicidade.

A introdução de óleo em ecossistemas marinhos constitui uma importante fonte de contaminação antrópica. Dispersantes químicos possuem a capacidade de reduzir a tensão superficial da mistura óleo-água. Biomarcadores fornecem sinais antecipados de contaminação e degradação ambiental, contudo, suas respostas fornecem apenas indicativos da exposição ao óleo, não sendo adequados para quantificar os efeitos em níveis superiores de organização biológica. Dessa forma, a análise de medidas de fitness (sobrevivência, crescimento e reprodução) é uma ferramenta que integra as respostas de biomarcadores e os efeitos da exposição em níveis ecologicamente relevantes. O objetivo deste projeto é de auxiliar a tomada de decisão quanto ao uso de dispersantes químicos em regiões costeiras após derrames acidentais de óleo. Para isso, o organismo selecionado para a exposição a óleo cru e óleo com dispersante foi a Anomalocardia brasiliana, devido a ampla distribuição e associação ao fundo, onde poluentes tendem a acumular. O delineamento experimental consistiu de 4 tratamentos: controle (C), óleo (O), óleo e dispersante (OD) e água e dispersante (D), cada um com 3 aquários replicados. Em cada um dos 12 aquários foram alocados 50 indivíduos, com as medidas anteroposteriores (comprimento) tomadas para a análise de crescimento. Após a exposição de 48 horas, 5 indivíduos foram retirados de cada aquário para análise de biomarcadores, e os 45 organismos remanescentes de cada aquário foram transplantados para câmaras de ensaio em campo, durante um período de 2 meses, para a avaliação de biomarcadores e medidas de fitness (crescimento e mortalidade). O resultado das medidas anteroposterior para cada tratamento antes da exposição apresentaram os seguintes valores médios: para o grupo do (C) de 18,11 ± 0,80 mm, (O) 18,10 ± 0,88 mm, (OD) 18,14 ± 0,85 mm, e (D) 18,34 ± 0,89 mm. Após a exposição de 48h ocorreu uma mortalidade de 6 indivíduos no tratamento (D) e 4 indivíduos no grupo (OD). Após 10 dias de exposição, foram retirados 5 organismos de cada réplica para futura análise de biomarcadores, além de 10 organismos por réplica serem medidos para a avaliação de crescimento. As medidas para os tratamentos após 10 dias apresentaram os valores de, 18,17 ± 0,81 mm para (C), 18,04 ± 0,72 mm para (O), 17,99 ± 0,70 mm para (OD), 18,31 ± 0,97 mm para (D), além de ter ocorrido uma mortalidade de 2 organismos para o grupo (D) e 2 indivíduos para o grupo (OD). Os resultados mostram que ainda não podemos identificar uma diferença no fitness (crescimento e mortalidade) entre os tratamentos.

CONSISTÊNCIA DE PADRÕES ESPACIAIS EM UMA SERIE TEMPORAL.

Nº: 20196732

Autor(es): Matheus Hammerschmidt Luchese
Orientador(es): Henry Louis Spach
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Assembleias De Peixes; Gradientes Ambientais; Variáveis Biológicas.

Variações espaço-temporais nas assembleias de peixes demersais e pelágicos foram investigadas a partir de coletas com redes de arrasto, conduzidas entre 2014 e 2018, quatro vezes ao ano (março, junho, setembro e dezembro), ao longo de um gradiente longitudinal que compreende o eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP) e a plataforma continental interna rasa do Paraná, Sul do Brasil. Nosso objetivo principal foi avaliar a distribuição dessas assembleias em resposta às variações espaciais, temporais, ambientais e biológicas. Nós utilizamos os Modelos Lineares Generalizados (MLG) e a Análise de Correspondência Canônica (ACC) para avaliar a influência das variações longitudinais, anuais, mensais, diárias e da distribuição da megafauna bêntica na abundância, riqueza, biomassa e composição das assembleias de peixes demersais e pelágicos. A abundância de indivíduos foi maior em pontos amostrais internos do CEP e em períodos mais quentes do ano. A riqueza de espécies foi maior em pontos amostrais intermediários do CEP e foi positivamente correlacionada com a riqueza de espécies da megafauna bêntica. A biomassa de peixes foi maior e homogênea nos pontos amostrais que compreendem todo o eixo leste-oeste do CEP e menor nos pontos amostrais da plataforma continental interna rasa. A composição das assembleias foi fortemente correlacionada com a espécie de camarão *Xiphopenaeus kroyeri* (camarão sete-barbas) e foi claramente dividida em setores: polihalino, euhalino e marinho. Apesar da salinidade da água ter sido um importante fator limitante da ocorrência de algumas espécies de peixes, a distribuição espaço-temporal do camarão sete-barbas foi o principal descritor da composição das assembleias. Nossos resultados sugerem que as interações de presa-predador entre os peixes e os organismos da megafauna foram os principais descritores dos padrões de distribuição das assembleias de peixes demersais e pelágicos.

ISBN 978-85-7335-355-6

MONITORAMENTO NO LITORAL DO PARANÁ E MODELAGEM DE NICHO NAS COSTAS SUL E SUDESTE DO BRASIL DO OFIURÓIDE EXÓTICO OPHIOTHELA MIRABILIS (VERRILL, 1867)

Nº: 20196735
Autor(es): Gustavo Marques Leutner
Orientador(es): Paulo Da Cunha Lana
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Adequabilidade Ambiental; Bioinvasão; Espécie Invasora.

Nas últimas duas décadas, o ofiuroide não-nativo Ophiothela mirabilis, originário do Pacífico, tem se dispersado em fundos de substrato duro do Atlântico Sul-ocidental, com diversos focos de ocorrência entre o Caribe e o sul do Brasil. O objetivo deste estudo é identificar as variáveis ambientais que limitam a sobrevivência de O. mirabilis e investigar faixas de distribuição favoráveis à sua introdução no Atlântico Ocidental. Utilizamos a modelagem de nicho ecológico (MNE) para prever áreas com adequabilidade ambiental, a partir da relação entre 68 registros de ocorrência de O. mirabilis no Atlântico e Pacífico, e as variáveis ambientais que presumidamente influenciam sua sobrevivência. O ofiuroide O. mirabilis é tolerante a uma ampla gama de variáveis ambientais, característica típica de espécies invasoras. A variável mais relevante para sua sobrevivência é a média da temperatura superficial do mar, que respondeu por 44,3% da performance do nosso conjunto de modelos. O número de registros de ocorrência de O. mirabilis concentra-se próximo ao foco inicial de introdução no sudoeste do Atlântico, padrão que possivelmente está relacionado com a proximidade da pressão de propágulos com os focos iniciais da invasão. Nosso conjunto de modelos indica que a espécie possui capacidade de sobrevivência em áreas ainda não colonizadas ao longo da costa do Brasil, do Mar do Caribe e do Golfo do México. Constatamos ainda que existem mecanismos de dispersão e potenciais interações interespecíficas que podem viabilizar sua introdução e seu estabelecimento para essas novas áreas. Portanto, é provável que nos próximos anos o ofiuroide O. mirabilis aumente latitudinalmente sua faixa de distribuição no Atlântico Ocidental em fundos de substrato duro, levando em consideração a pressão de propágulos, os fatores bióticos e as forçantes ambientais. Os efeitos do ofiuroide O. mirabilis sobre as espécies hospedeiras e os ecossistemas do Atlântico Sul-ocidental ainda são desconhecidos, mas pretendemos fazer experimentos no futuro próximo para testar hipóteses explicitas sobre os impactos da espécie.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DINÂMICO DO ISTMO ARENOSO DA ILHA DO MEL.

Nº: 20196742

Autor(es): Yan Weber Mesquita
Orientador(es): Marcelo Renato Lamour
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Dinâmica Costeira; Ilha Do Mel; Istmo Arenoso.

A Ilha do Mel, na desembocadura do Complexo Estuarino de Paranaguá, no litoral do Paraná, está inserida em uma região de dinâmica sedimentar complexa. Entre as forçantes que agem sobre as praias, estão ondas oceânicas e estuarinas, correntes de maré e células de deriva litorânea, além da intervenção antrópica através de obras de dragagem e tráfego intenso de navios. Um istmo arenoso é um ponto dinâmico crítico na ilha, onde os processos de transporte sedimentar erodiram completamente a o pós-praia e a vila estabelecida sobre o istmo, e reconstruiu a linha de costa em menos de 20 anos. É o objetivo deste trabalho é identificar variaões geomorfológicas sobre o istmo, e mudanças na linha de costa, relacionando-as às forçantes dinâmicas atuantes sobre a Ilha do Mel. O trabalho foi realizado com dados topográficos sobre o istmo, durante dois anos a partir de 2007, e em 2017. As campanhas foram realizadas com nível ótico de precisão e régua centimetrada, a cada 10 metros, ou menos quando necessário representar feições geomorfológicas. Os dados foram organizados no Excel, e posteriormente no ArcGIS 10.5, para a criação de modelos digitais de terreno de representação 3D do istmo. Também foram utilizadas imagens de satélite disponibilizadas pelo Google Earth Engine, que une um mosaico de imagens anuais e sem nuvens, obtidas pelos satélites LANDSAT. A partir destas imagens, foram delineadas as linhas de costa em cada ano, utilizando a linha de vegetação, para comparação e avaliação da evolução das praias. O istmo arenoso possui uma dinâmica intensa, com presença de diversas feições praiais que indicam os processos sedimentares atuantes sobre o local. A praia do limoeiro é abrigada das ondas oceânicas, e voltada diretamente ao Canal da Galheta mantido e aprofundado por dragagem. Ela apresenta declividade acentuada e face praial curta (40 m), sendo limitada em grande parte por uma pequena falésia, de em média 1 metro de altura. A praia das paralelas está sujeita à ação da maioria das ondas oceânicas, e é próxima ao esporão arenoso ancorado ao Morro do Farol. Esta face praial mais extensa (80 m) agem processos morfodinâmicos de erosão de berma entre verão e inverno, além da dinâmica de um sangradouro intermitente. As imagens de linhas de costa mostram pouca variação na maior parte das praias, com poucos locais de alteração mais intensa. A Praia do Mar de fora apresentou grande progradação (300 m) a partir de 2004. O Esporão do Farol se desenvolveu intensamente, desde o início da captura de imagens, ganhando extensão e se ancorando novamente à linha de costa.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DE MÉTODO PARA ESTIMATIVA DO USO DE ÁGUA NA ATIVIDADE DE MINERAÇÃO NO BRASIL

Nº: 20196745

Autor(es): Nicolas Dombrowski Netto
Orientador(es): Irani Dos Santos
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Mineração; Uso Consuntivo; Uso De Água.

O Brasil representa um importante ator no mercado internacional como exportador de substâncias minerais como ferro, bauxita, nióbio, fosfato, entre outras. A indústria extrativa mineral é notória pelos seus impactos sobre os recursos naturais, dentre eles a água, captada em reservatórios e utilizadas em processos de beneficiamento, transporte das substâncias e eventualmente geração de energia termal para funcionamento da mina, representando usos consuntivos de recursos hídricos. Entretanto, o Brasil carece de registros que quantifiquem a demanda hídrica do setor extrativo mineral, sendo necessária a realização de estimativas desses valores. As estimativas de uso da água podem ser obtidas através de métodos indiretos, partindo de dados de produção de empresas do setor e censos industriais. Para a obtenção dos valores de vazões de retirada, os valores de produção são multiplicados por coeficientes de retirada de água por tonelada da substância produzida. No Brasil, no entanto, existem dificuldades para a obtenção dos dados de produção em escala municipal, limitando a aplicação desse método em níveis de maior detalhamento. Este trabalho tem o objetivo de estimar a demanda hídrica para o setor mineral em nível municipal, utilizando para tanto bases de dados de produção e de distribuição espacial das operações mais robustas com métodos de estimativa que estejam em consonância com aqueles utilizados em pesquisas no exterior. O trabalho consiste na revisão dos métodos empregados no Brasil e em outros países, a partir de levantamento bibliográfico de fontes internacionais que realizaram estimativas em escala local, nacional e global. Consiste também da aplicação de métodos e coeficientes nas operações minerais em território brasileiro, utilizando para tal bases de dados espaciais e dados de produção obtidas junto a agências e instituições públicas e compiladas a partir de relatórios de sustentabilidade de empresas do setor. Por conta da carência de dados no nível dos municípios, valores de produção também foram estimados a partir de dados secundários, como arrecadação de impostos sobre produção mineral e valores de vendas das empresas. A pesquisa resultou em uma estimativa da demanda hídrica do setor mineral no Brasil, em maior nível de detalhe e classificado por substância, de maneira que represente mais fielmente a dinâmica espacial e temporal do uso da água pelo setor mineral.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO GEOMORFOLÓGICO DA ZONA COSTEIRA NO BALNEÁRIO PONTAL DO SUL (PR)

Nº: 20196754

Autor(es): Anna Karolyna Silva Cruz
Orientador(es): Marcelo Renato Lamour
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Geomorfologia; Linha De Costa; Malha Urbana.

As praias são ambientes dinâmicos, que expressam funções como a proteção física contra a ação direta das ondas, e que estão associadas a áreas vegetadas as quais recobrem os campos de restinga. Por sua vez a urbanização tende a alterar a linha de costa, bem como os processos de transporte sedimentar, causando a falta de sedimentos no sistema costeiro e consequentemente possibilitando processos erosivos. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da expansão urbana nos processos costeiros de erosão. Neste sentido, foram considerados diversas bases de dados (analógicas e digitais) que foram comparadas entre si, para a determinação das tendências de expansão urbana ao longo das praias do litoral do Paraná. Quando finalizada esta fase, os resultados serão comparados com a literatura pertinente a respeito da dinâmica costeira, no mesmo trecho de costa. O crescimento da urbanização, ocorreu de forma linear ao longo dos municípios costeiros do Paraná, com um alcance médio de 2 km tanto para Pontal do Paraná quanto Matinhos. Estes municípios apresentam campos de restingas de dimensões mais extensão na porção norte do que na sul, onde se verificam os maiores problemas erosivos. A forma desordenada na ocupação da orla acarretou em vários ambientes litorâneos degradados por ações antrópicas, justamente na porção sul da área de estudo. Assim a gestão costeira integrada passa por um processo contínuo e dinâmico, no qual decisões são tomadas visando o uso sustentável, desenvolvimento e proteção de áreas e recursos marinhos e costeiros. Desta forma, os principais problemas relativos a erosão costeira no litoral do Paraná estão intimamente relacionados a invasão de terrenos com topografia suave, e que estão sujeitos às variações e amplitudes das marés. Estas variações, por sua vez, atingem linhas de costa fixadas por obras (enrocamentos, muros de contenção, escadarias) e pelas edificações que invadiam os campos de restinga.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DE MODELOS E MÉTODOS DE ESTIMATIVA DE EVAPOTRANSPIRAÇÃO

Nº: 20196755

Autor(es): Luan Marcus Dos Reis Silva
Orientador(es): Irani Dos Santos
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Evapotranspiração; Sensoriamento Remoto; Temperatura Da Água.

A evapotranspiração é a transferência da água de superfícies líquidas e da umidade do solo para a atmosfera. Esse processo afeta significativamente o balanço hídrico das bacias, sendo o responsável pela maior saída de água das bacias hidrográficas. A construção de reservatórios artificiais afeta diretamente esse processo. O efeito dessa mudança é avaliado pela diferença entre a evaporação real da massa d'água artificial e a evapotranspiração real da bacia hidrográfica na área do reservatório antes da sua implantação e é definida como evaporação líquida. No Brasil existem 19.361 reservatórios artificiais com área superior a 41.825,8 km² e a evaporação líquida é o maior uso consuntivo da água no país. Para a realização de estimativas de usos da água, são necessárias bases de dados e modelos representativos dos processos, que considerem as condições climáticas locais e as características da superfície em que ocorre a evaporação. Uma das características mais relevantes na evaporação em reservatórios é a temperatura da superfície da água. Com objetivo de aprimorar a estimativa da evaporação líquida no Brasil, diversos métodos de obtenção da temperatura através de sensores orbitais foram comparados e aplicados. Os resultados foram contrastados com valores empíricos de temperatura para averiguar sua acurácia. Foram avaliadas também as resoluções espaciais e temporais do imageamento orbital para a obtenção das séries de dados com a maior completude possível. Através da utilização de ferramentas de extração automática de grande volume de dados de imageamento orbital e de *scripts* criados no âmbito do projeto para a realização de modelagem matemática, tornou-se possível averiguar as equivalências entre as temperaturas medidas e as temperaturas estimadas; permitindo análise mais detalhada do comportamento da temperatura superficial e o potencial de utilização na estimativa da evaporação real de reservatórios artificiais.

ISBN 978-85-7335-355-6

A CAMADA DE MISTURA OCEÂNICA EM REGIÃO DO OCEANO TROPICAL

Nº: 20196758

Autor(es): Giovana Cunha Fortes
Orientador(es): Marcelo Sandin Dourado
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Camada De Mistura; Oceano Tropical; Projeto Pirata.

A camada de mistura, geralmente entre 50m a 150m de profundidade, se apresenta turbulenta e possui propriedades uniformes. Por conta disso, tornam-se fundamentais para o processo de transferência de calor e de água entre o oceano e a atmosfera, por meio de movimentos convectivos. O presente estudo tem o objetivo de descrever e investigar as características e evolução da camada de mistura oceânica, assim como identificar e quantificar as forçantes mecânicas e físicas responsáveis pela variabilidade. Estas estão fortemente associadas ao comportamento do balanço de calor da camada na região do atlântico sudoeste, caracterizando como uma região do oceano tropical. Foram utilizados dados do Projeto PIRATA oriundos da bóia 14°S 32°W entre o período de 2005 á 2014. Diante do processamento desses dados no software MatLab, foram determinadas estatísticas para cada uma das variáveis estudadas, considerando a escala sazonal por apresentar fenômenos que respondem direta ou indiretamente na Temperatura da Superfície do Mar (TSM) e na evolução meridional da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT). Foram analisadas a Temperatura da Superfície do Mar (°C), Temperatura do Ar (°C), Umidade Relativa (%), Radiação Solar (W/m²), Precipitação (mm) e Velocidade do Vento (m/s). Os dados mostram que a TSM apresenta uma média para o período analisado de 27°C, com um ciclo sazonal marcado com máximos em abril, 28,4°C, e mínimos em setembro, 25,5°C. A temperatura do ar apresenta quase a mesma variabilidade, com máximo de 27,3°C em março e abril, e 25,5°C em setembro, com média anual de 26°C assim, o oceano é em média 1°C mais quente que o ar. Entretanto esta diferença é máxima no mês de julho (1,2°C) e mínima em novembro (0,83°C). Os ventos são predominantes de leste o ano inteiro com máximo de 7 m/s em julho e mínimo de 5,1 m/s em abril. Finalmente a umidade relativa tem seu valor máximo nos meses de outubro e novembro, 77%, e mínimo em julho, 74%, não mostrando grande variação sazonal. Os resultados mostram que a atmosfera nesta região é predominantemente instável, com a diferença de temperatura entre o ar e o mar mais importante no mês de julho coincidindo com a intensificação dos ventos alísios, com seu máximo também em julho. Isto implica num máximo de fluxos de calor e umidade que têm consequências importantes no regime de chuvas na região.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTIMATIVA DA CONCENTRAÇÃO MÍNIMA INIBITÓRIA DO CRESCIMENTO DE FUNGOS FILAMENTOSOS EM MEIO DE CULTURA CONTENDO DETERGENTES DOMÉSTICOS

Nº: 20196789

Autor(es): Henrique César Batista
Orientador(es): Hedda Elisabeth Kolm
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Baía De Paranaguá; Detergentes De Cozinha; Fungos Filamentosos.

No Brasil, existem poucos estudos sobre potenciais biotecnológicos de fungos marinhos. Foi, portanto, objetivo do presente trabalho determinar a concentração inibitória de crescimento micelial de fungos filamentosos isolados em manguezais das baías de Paranaguá (antropizado) e das Laranjeiras (pristino) em meio de cultura contendo detergentes domésticos. Nesse sentido, foi testada previamente a capacidade de 53 fungos de crescer em meio de cultura contendo 0,1% de detergentes como única fonte de carbono, e selecionados os morfotipos que apresentaram melhores crescimentos para esta etapa da pesquisa. Para tanto, os fungos foram inoculados em placas de Petri em meio de cultura mineral (sem e com peptona de carne) contendo 0,2%, 0,3%, 0,5%, 0,7%, 1%, 2%, 3% e 4% de quatro detergentes (A, B, C e D) da cor vermelha com preços semelhantes. As placas foram incubadas a 28º C durante 9 dias. Após isso, os halos de crescimento foram mensurados. Os maiores valores de crescimento foram obtidos no detergente A. Dentre todos os fungos testados, *Aspergillus* L28 apresentou as maiores taxas de crescimento (4,13 mm e 3,64 mm, nas marcas A e B, respectivamente). Além disso, foi o único morfotipo que cresceu em todas os detergentes testados e em ambos os meios. Os fungos *Aspergillus* L77 (cultivado na marca A) e *Tricoderma* L32 (cultivado na marca B) foram os morfotipos que apresentam o segundo (2,50 mm) e o terceiro (2,40) melhor crescimento na concentração de 4%. Comparando as diferentes concentrações testadas, foi observada uma tendência de diminuição das taxas de crescimento dos fungos entre a concentração mais baixa (0,2%) para a mais alta (4%). Dentre todos os morfotipos testados em cada detergente, apenas 6 (*Aspergillus* L28, *Aspergillus* L77, *Tricoderma* L32, *Tricoderma* L17, *Tricoderma* P36 e *Tricoderma* P35) cresceram na concentração mais alta, sugerindo uma possível resistência frente ao alquibezeno sulfonato linear (principal composto bioativo dos detergentes), e aos antimicrobianos presentes nos mesmos, que podem inibir o desenvolvimento destes micro-organismos. Os resultados mostram que os morfotipos provenientes do manguezal antropizado não cresceram mais em relação aos do manguezal pristino, sugerindo que não houveram adaptações dos primeiros ao ambiente poluído. Além disso, os resultados indicam que a adição de peptona de carne como fonte extra de nitrogênio pode favorecer a utilização de compostos xenobióticos para a síntese celular e crescimento de alguns fungos.

ISBN 978-85-7335-355-6

DIVERSIDADE MEIOFAUNAL EM DEPÓSITOS DE SEDIMENTOS GROSSOS DO LITORAL DE SÃO PAULO E DO PARANÁ

Nº: 20196802

Autor(es): Ana Carla Santin Massocatto
Orientador(es): Maikon Di Domenico
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Curva De Rarefação; Diversidade; Meiofauna.

As ripple marks são estruturas sedimentares simétricas formadas pela ação de ondas, caracterizadas por cristas e cavas resultam em microrregiões de grande heterogeneidade granulométrica. Podem estar associadas às manchas de sedimento, formando habitats complexos que suportam ampla disponibilidade de nichos e recursos alimentares, favorecendo a ocorrência de diferentes organismos. O objetivo geral deste estudo é calcular a abundância relativa dos indivíduos da meiofauna, e medir a diversidade de anelídeos intersticiais capturados em ripple marks de uma mancha de sedimento encontrada nos limites do Parque Nacional Marinho das Ilhas dos Currais. Buscamos avaliar a relação entre diferentes escalas espaciais e a diversidade. A hipótese é de que pontos amostrais relativamente próximos, podem abrigar uma diversidade de anelídeos intersticiais similar. Durante o Workshop Internacional Scalidophora, fizemos a identificação taxonômica da meiofauna coletada nas Ilhas dos Currais. A partir disso, fizemos o delineamento amostral final, com amostras tomadas em dois locais com 100 m de distância entre si, cada local foi dividido em duas áreas: Local 1 (áreas A e B), e Local 2 (áreas C e D) com distância de 10 m entre elas; Para cada área foram coletadas 6 réplicas espaçadas em 10 cm, sobre a crista e sobre a cava da ripple mark, com distância entre uma cava e crista de 1 m. As análises de diversidade ainda estão sendo obtidas pelos cálculos dos índices de diversidade convencionais e pelas medidas de riqueza de espécies, que será investigada com base nos valores de curvas de rarefação. A heterogeneidade do hábitat deverá ser explicada através da variação de características físico-químicas dos sedimentos. Nas análises taxonômicas foram identificados 7 filos (Annelida, Arthropoda, Cephalorhyncha, Gastrotricha, Nematoda, Platyelminthes e Tardigrada). Para o filo Annelida, os indivíduos foram classificados em duas classes (Polychaeta e Clitellata), sendo a classe Polychaeta identificada até o nível de família (Eunicidae, Nereididae, Opheliidae, Protodrilidae e Syllidae) e a classe Clitellata até o nível de subclasse (Oligochaeta). Os resultados mostram que a abundância relativa dos indivíduos é diferente entre os dois Locais, considerando a variação espacial de 100 m. Por outro lado, foi semelhante considerando a variação espacial de 1 m, entre cavas e cristas nas áreas A e C. As amostras das áreas B e D ainda estão em fase de triagem e identificação. Os indivíduos do filo Nematoda e do filo Arthropoda, representaram os táxons mais numerosos em todas as amostras.

ISBN 978-85-7335-355-6

JUSTIÇA AMBIENTAL E MORADIA NAS OCUPAÇÕES DE TERRA EM CURITIBA

Nº: 20196803

Autor(es): Raziela Vecchi Dos Santos
Orientador(es): Danilo Volochko
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Direito A Cidade; Meio Ambiente; Ocupação De Terra.

A urbanização é resultado de diversos processos que contribuem para a produção das cidades, entre eles os planos e leis previstas pelo Estado que eram e ainda são regidas de acordo com os interesses do capital. Tais interesses pautam a produção e reprodução da cidade, gerando uma desigualdade socioespacial, evidenciada pela distribuição desigual dos equipamentos urbanos, da infraestrutura da cidade, dos seus recursos e benefícios, invisibilizando a existência de determinadas parcelas da sociedade. Para permanecer como habitante da cidade a prática de resistência deve tornar-se parte do cotidiano de cada indivíduo. Nesse contexto, o presente trabalho busca analisar a produção do espaço urbano tomando como ponto de partida as questões ambientais urbanas, as quais revelam uma boa parcela das contradições que implicam a distribuição desigual dos aparatos urbanos e resulta na precarização da moradia de grande parte da população. Essa população, que é a parcela que mais sofre economicamente, se instala em locais de maior risco para sua vida, devido esses locais serem desvalorizados pelo Estado e pelo mercado imobiliário. O entrave capitalista reside em ainda não conseguir extrair lucro de locais onde o acesso ainda é difícil ou legalmente impossível, como morros, encostas e áreas de preservação permanente, nesses locais essa população vai buscar se estabelecer. As ocupações "irregulares" de terra em Curitiba e seus habitantes são retrato de todas essas desigualdades, e é com base nelas que estrutura-se esse trabalho. São tratadas as ocupações de terra existentes no bairro Cidade Industrial de Curitiba (CIC), sendo elas Dona Cida, 29 de Março, Nova Primavera e Tiradentes, sendo a última o foco central de nosso plano de trabalho haja vista suas contradições existentes na relação com o meio ambiente urbano. A pesquisa demonstrou os problemas ambientais aos quais os moradores das ocupações estão expostos e dos quais ainda são culpabilizados pela degradação do ambiente urbano. Além disso, utilizando da análise dos agentes presentes nas ocupações, como o Estado, a mídia e as entidades de luta por moradia, apontamos como de fato os interesses do capital corroboram diariamente para a reprodução dessas contradições. Dessa forma conclui-se como a questão ambiental é um tema importante para a análise da produção do espaço urbano e contribui para entender suas dicotomias.

ISBN 978-85-7335-355-6

A SUCESSÃO EOPERMIANA DA BACIA DO PARANÁ NA REGIÃO DE CRICIUMA-SC: ASPECTOS ESTRATIGRÁFICOS E PALEOGEOGRÁFICOS

Nº: 20196850

Autor(es): Maciel Gabriel Rudnick
Orientador(es): Fernando Farias Vesely
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Deglaciação; Gondwana; Paleogeografia.

A estratigrafia de sequências é um ramo da geologia sedimentar que subdivide e correlaciona partes de uma bacia para entender as grandes mudanças que ocorreram durante sua evolução deposicional. Os dados da pesquisa são de poços da CPRM perfurados na região sul de Santa Catarina, que foram perfurados para a prospecção de carvão mineral. Os testemunhos de sondagem são compostos pela formação Rio Bonito de ambiente predominantemente costeiro, pelo grupo Itararé, formado em um ambiente periglacial, e do embasamento. Apesar de haver muitos estudos sobre a Bacia do Paraná, ainda não foi realizada uma análise estratigráfica e paleogeográfica em detalhe nesta área, que corresponde ao registro mais oriental da bacia no sul do Brasil. No Neopaleozóico (Carbonífero-Permiano) os continentes África e América do Sul estavam conectados segundo modelos paleogeográficos, formando uma única massa continental denominada de Gondwana. Em busca de uma melhor compreensão da arquitetura interna e da sucessão estratigráfica neopaleozóica da Bacia do Paraná, estão sendo digitalizados dados litológicos e de perfil de raios gama, visando a definição de fácies e associações das fácies, correlação de perfis estratigráficos nas direções NNW-SSE e ENE-WSW e interpretação da evolução geológica da área. Mapas de atributos em SIG serão utilizados para determinar a direção da linha de costa e a possível migração do depocentro. O trabalho visa caracterizar a morfologia do embasamento que foi supostamente escavado por geleiras e analisar a evolução paleogeográfica da bacia no contexto da deglaciação do Gondwana, considerando que modelos anteriores advogam proveniência de sedimentos glaciais do continente Africano. A análise pode ainda possibilitar uma nova óptica sobre a gênese dos depósitos de carvão que são as únicas jazidas do estado, além de testar e discutir hipóteses paleogeográficas prévias.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DA ASSEMBLEIA DE MINERAIS PESADOS EM DEPÓSITOS EÓLICOS PLEISTOCÊNICOS DO LESTE MARANHANSE

Nº: 20196900

Autor(es): Gabriela Fernandes Krambech
Orientador(es): Carlos Conforti Ferreira Guedes
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Lençóis Maranhenses; Métodos Analíticos; Proveniência Sedimentar.

Os minerais pesados, aqueles com densidade maior que 2,8g/cm³, têm grande importância para a geologia, além de seu valor econômico esses minerais são chaves fundamentais no estudo de proveniência sedimentar, pois grande parte deles possuem origens restritas. Assim, o estudo desenvolvido teve como objetivo analisar a variedade de minerais pesados que compõem os depósitos eólicos pleistocênicos do leste do estado do Maranhão, nos chamados Lençóis Maranhenses, a fim de caracterizar a assembleia de minerais pesados e variação na proveniência ao longo do tempo. Foram analisadas dez lâminas de montagem de grãos de minerais pesados. A assembléia de minerais pesados, de modo geral, consiste em cerca de 70% de minerais ultra estáveis (rutilo, zircão, turmalina - ZTR), sendo rutilo e zircão os mais abundantes, traços de minerais estáveis (estaurolita), 20% de minerais moderadamente estáveis (sillimanita e cianita) e 10% de minerais opacos. Os sedimentos são bem selecionados e os grãos do grupo ZTR são bem arredondados, indicando alta maturidade mineralógica e maior distância de transporte, já os minerais estáveis e moderadamente estáveis são mais sub-arredondados com alta esfericidade, com exceção da sillimanita, que se apresenta com baixa esfericidade em forma mais prismática. Os grãos de cianita apresentam marcas de corrosão e leve oxidação superficial. Para a continuidade do estudo, será aplicado um método de análise estatístico de contagem dos grãos (cerca de 300 grãos) e análise de pares minerais (Zircão e Rutilo) de acordo com o método sugerido por Morton e Hallswoth(1994), que tem como objetivo verificar mudanças na proveniência de acordo com a variação proporcional quantitativa entre os minerais. As lâminas ainda serão dividas em dois conjuntos de acordo com as áreas principais onde ocorreram coleta de amostras com o objetivo de fazer um estudo comparativo.

ISBN 978-85-7335-355-6

PADRÕES DE VARIAÇAO DA PRODUÇÃO DO MICROFITOBENTOS NA PRAIA DE PONTAL DO SUL (PARANÁ, BRASIL)PLANO JULIANA

Nº: 20196964

Autor(es): Juliana Leonet Da Silva
Orientador(es): Paulo Da Cunha Lana
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ ENSINO MÉDIO
Palavras-chave: Euglenófitas; Fluorímetro; Variação.

O microfitobentos é constituído por algas unicelulares e coloniais que habitam a superfície do sedimento. São diatomáceas (classes Bacillarioficea, Fragilarioficea e Coscinodiscoficea), euglenófitas e cianobactérias, além de outros fitoflagelados.
O objetivo desta pesquisa foi buscar entender como é que chuvas de diferentes intensidades afetam a migração vertical das euglenófitas, fazendo com que manchas surjam e desapareçam rapidamente na superfície do substrato da praia de Pontal do Sul. Em consequência da dinâmica dos sedimentos, da bioturbação e de migração ativa, as algas podem ocorrer em profundidades superiores a 10 cm, embora sejam muito mais abundantes no primeiro centímetro do sedimento.
A distribuição do microfitobentos apresenta grande heterogeneidade espacial e temporal nas praias arenosas, cujas zonas entre marés são colonizadas por manchas facilmente visualizadas durantes as marés baixas e que tendem a desaparecer rapidamente quando condições ótimas não estão presentes.
Este projeto fará um experimento in situ, simulando intensidades de chuva baixa, média e alta (estimadas a partir das médias históricas da região) por meio de despejos de água doce sobre manchas de euglenófitas, que serão comparados com áreas controle (manchas de euglenófitas sem despejo de água doce). A resposta das manchas e a eventual migração vertical das euglenófitas será avaliada pela variação da eficiência fotossintética em diferentes níveis do substrato, utilizando-se um fluorímetro WATER-PAM (Heinz Walz GmbH?). Estes primeiros meses de iniciação científica foram dedicados a diversos testes-piloto para familiarização com o fluorímetro e para definir os portocolos do experimento. Observamos o comportamento geral das manchas, constatando que elas ocorrem principalmente nas primeiras horas de iluminação, logo após a baixa da maré, com a tendência de desaparecimento (migração vertical para subsuperfície) nos momentos de maior insolação, após as 10-11 horas da manhã. Observamos as euglenófitas sob lupa e microscópio e acompanhamos os seus processos de migração em tubos de ensaio, quando expostas a estímulos luminosos. Aprendemos a medir a taxa de radiação fotossisnteticamente ativa (PAR) com o quantômetro acoplado ao fluorímetro.

ISBN 978-85-7335-355-6

USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA ANÁLISE DA CHUVA EM CINCO CIDADES PARANAENSES E SUA APLICAÇÃO NOS ESTUDOS SOBRE A INFLUÊNCIA DO CLIMA NA PROLIFERAÇÃO DO AEDES AEGYPTI

Nº: 20197118

Autor(es): Gabriel Leitoles
Orientador(es): Wilson Flavio Feltrim Roseghini
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Clima Urbano; Dengue; Geotecnologias.

O trabalho tem como objetivo analisar a influência do clima, especificamente o clima urbano, na proliferação do vetor nas cidades de Curitiba, Maringá, Londrina, Foz do Iguaçu e Paranaguá, correlacionando cenários futuros de aumento da temperatura para as cidades com a incidência das doenças através de técnicas estatísticas, ferramentas de SIG e modelagem, buscando compreender a dinâmica climática urbana e sua relação com a doença. A partir da verificação entre o grau de correlação entre os dados de estações meteorológicas e os de satélites de monitoramento em escala global que mensuração valores aproximados de pluviosidade, uma vez que o regime de precipitações é um dos principais fatores para reprodução do vetor responsável pela transmissão doença. Após feita a correlação, através do método estatístico de Pearson, seu resultado, seja uma tendência positiva ou negativa, pode servir como um indicador confiável ou não para observar regimes de precipitação em cidades que não possuem estações meteorológicas ajudando-as na compreensão do fenômeno da dengue nelas. Os resultados esperados da correlação linear entre as séries analisadas nas cidades do Paraná (Curitiba, Maringá, Londrina, Foz do Iguaçu e Paranaguá), possivelmente irão apresentar uma grau semelhante entre elas, apesar de as cidades possuírem características climáticas diferentes as variáveis utilizadas (volume total de chuva diária em milímetros) são numéricas e não categóricas, tanto os dados extraídos do banco de dados de satélite quantos os dados de estações meteorológicas do INMET. As correlações entre as fontes de dados tendem, através do método de Pearson, apresentar uma correlação positiva entre 0.48 e 0.52, apesar de a tendência não ser tão próxima da perfeita (1.0) ainda sim pode ser considerada uma boa relação pelo fato de as formas de obtenção de dados das plataformas serem distintas. Tendo em vista que a correlação esperada apresentada, que apesar de ser significativa pela quantidade de dados comparados e também pelas duas fontes terem formas diferentes para coletar os dados, apenas o uso de dados provenientes de satélite para o estudo do regime de precipitação não é suficiente, tornando-se mais recomendável o uso de estações meteorológicas (automáticas ou manuais), logo os dados de satélite podem ser usados como um ferramenta auxiliar para o entendimento do fenômeno da precipitação, cidades que não possuem estações meteorológicas ao utilizar os dados provenientes de satélite devem considerar possíveis erros devido as suas limitações.

ISBN 978-85-7335-355-6

RITMO PLUVIAL E FORMAÇÃO DE FENÔMENOS PLUVIAIS EXTREMOS NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA/PR

Nº: 20197168

Autor(es): Elton Vinicius Krauss
Orientador(es): Francisco De Assis Mendonca
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Eventos Pluviais Extremos; Riscos Climáticos; Variabilidade Pluvial.

Os cenários de mudanças climáticas globais constituem-se como temas recorrentes na atualidade. No Brasil, onde a configuração do clima favorece uma maior ocorrência de desastres naturais relacionados às chuvas, é de fundamental importância atentar para variabilidade pluvial, assim como analisar os eventos extremos e seus impactos, principalmente nas áreas urbanas. Na região Sul do Brasil, âmbito em que o Paraná está inserido, os últimos relatórios (AR4; AR5) apontam para tendências de aumentos dos eventos extremos relacionados à chuva, resultando em impactos socioambientais de toda ordem. Cabe destacar, que as condições de clima transicional conferem ao Estado particularidades quanto à formação de excepcionalidades climáticas, potencializando anomalias como estiagens, secas e inundações. No entanto, denotam-se limitações de abordagens teórico-metodológicas no que se refere aos extremos pluviais. A partir disso, é reforçada a necessidade de estudos que estabeleçam limiares de eventos pluviais extremos com bases estatísticas e os validem por meio de dados quanti e qualitativos referentes às repercussões espaço-temporais destas dinâmicas. Com isso, utilizando os pressupostos metodológicos do Sistema Clima Urbano e Sistema Ambiental Urbano e dados fornecidos pelo INMET, SIMEPAR e CEMADEN, a atual pesquisa pretende fornecer contribuições no que tange a prevenção de riscos e desastres naturais ligados às chuvas por meio da análise de escalas temporais mais refinadas, a fim de que se tenha uma resposta mais precisa do limiar esperado. Sendo assim, visto que a maior parte dos estudos relacionados a eventos extremos é obtida por meio de dados diários, a presente pesquisa objetiva analisar a variabilidade pluvial diária e horária, relacionando-a com os eventos pluviais extremos e seus impactos em Curitiba e Região Metropolitana. Para isso, o estudo utilizará séries históricas diárias e horárias de precipitação e temperatura, fornecidas pelo INMET, na temporalidade de 1961 a 2018, cujas análises de variabilidade irão sustentar-se em medidas de centralidade, dispersão, e anos-padrão, bem como na associação com os sistemas atmosféricos e as teleconexões climáticas interanuais e interdecadais - ENOS e ODP. Os limiares dos eventos de precipitação extrema serão pautados nos percentis 95% e 99%, sendo analisados de acordo com a frequência, intensidade e persistência. Partindo desse ponto, ressalta-se que os resultados esperados são de tendência positiva, aumentando a frequência dos eventos extremos e, por conseguinte, aumentando o grau de intensidade dos impactos.

ISBN 978-85-7335-355-6

MÉTODOS HEURÍSTICOS APLICADOS AO PROBLEMA DE ALOCAÇÃO DE BERÇOS

Nº: 20197180

Autor(es): Stephani Gegembauer
Orientador(es): Eduardo Tadeu Bacalhau
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Algoritmo Genético; Otimização; Problema De Alocação De Berços Modelo Discreto Programação Dinâmica.

O projeto possui em seu objetivo geral a busca por soluções para o processo de otimização da alocação de navios nos berços do sistema portuário nacional, minimizando o tempo total de serviço para todos os navios e reduzindo os custos associados. Como objetivo específico está o de desenvolvimento de estratégias de resolução para o problema de alocação de berços pela confecção de algoritmos que buscam simular resultados otimizados para os dados fornecidos.
O Problema de Alocação de Berços (PAB) consiste na distribuição das embarcações em posições de atracação em terminais portuários, focando em obter efetiva redução de custos neste processo operacional, através da diminuição do tempo total de serviço e maximização da ocupação do cais. Um modelo discreto que define um conjunto finito de berços para o cais, variando tamanho das embarcações e preferências de cada berço, forma o processo de otimização em voga.
Este plano de trabalho engloba o estudo de uma metodologia, contemplada num projeto previamente desenvolvido. Para o estudo dessa metodologia são estudadas diversas estratégias heurísticas para a resolução do problema, dentre elas o algoritmo genético memético com população estruturada, enxame de partículas e busca tabu. O Algoritmo Genético H??brido (AGH) usa técnicas inspiradas na evolução biológica, através da representação matemática de conceitos genéticos, além de um processo de busca local que explora regiões de soluções promissoras.
O plano prevê a elaboração de um algoritmo que contemple as estratégias aplicadas ao método de otimização discreto estático mencionado. Além disso, será construído um estudo de casos buscando comparar os resultados obtidos pelo algoritmo previamente desenvolvido e a estratégia de resolução proposta, visando uma mesma instância de referência. Importante ressaltar que as instâncias referência são construídas a partir de dados reais disponibilizados pela Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA).

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor de Ciências Exatas

ANAIS 11ª SIEPE / 27º EVINCI 12º EINTI
ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DOS ERROS COMETIDOS PELOS ALUNOS INGRESSANTES NUMA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA NA UFPR - PARTE 1

Nº: 20195096

Autor(es): Gabriele Henrique Pedro
Orientador(es): Elenilton Vieira Godoy
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Análise De Erros; Avaliação Diagnóstica; Função Quadrática.

O presente projeto busca realizar um estudo sobre os erros cometidos pelos alunos ingressantes em uma avaliação diagnóstica aplicada no início do 1º semestre letivo de 2018. Os alunos participantes frequentam os cursos de graduação da UFPR que possuem alguma disciplina do departamento de Matemática em seu Projeto Pedagógico. O tratamento dos dados foi realizado, conforme Cury (2009), a partir das conceituações feitas por Bardin (1979) sobre a análise de conteúdo que tem como etapas básicas a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados.

O projeto "Análise dos erros cometidos pelos alunos ingressantes numa avaliação diagnóstica do departamento de Matemática da UFPR foi divido em três subprojetos. Para cada um desses subprojetos foi atribuído uma quantidade de cursos para a realização da pesquisa. Este subprojeto ficou responsável pela análise dos erros dos alunos ingressantes dos cursos de Administração, Ciência da Computação, Engenharia de Produção, Física, Geologia, Informática Biomédica, Matemática Industrial e Química, totalizando trezentos e trinta e sete (337) provas. A avaliação foi composta de vinte e quatro (24) questões, sendo sete (7) para caracterizar o perfil do aluno ingressante e dezessete (17) sobre assuntos da Matemática escolar. Dentre as dezessete questões, quinze (15) eram de múltiplas escolhas e duas (2) discursivas. O número total de participantes da pesquisa foi de oitocentos e quatro (804). A metodologia de análise dos erros alunos foi aplicada às questões discursivas Q23 e Q24 que versavam sobre funções.

A etapa inicial do projeto foi a separação das provas 'em branco' e 'respondidas'. As provas 'em branco" foram arquivadas e as 'respondidas" foram corrigidas. Após a correção das duas questões discursivas, novamente, as provas foram separadas nas seguintes categorias: E: Errado → errou algum processo da resolução e, portanto, entrará para análise; B: Branco → deixou em branco a questão; A: Acertou → conseguiu resolver de forma correta e coerente todos os passos; I: Inconclusivo → respostas sem o desenvolvimento e os que pararam em alguma etapa. Deixando a questão com dados insuficientes para análise. Os erros associados às questões Q23 e Q24 foram: Leitura do gráfico; Conceito de função quadrática e propriedades; Operações numéricas e simbologias; Interpretação do problema; Metodologia; Transição da forma algébrica para geométrica; e Conceito de par ordenado.

Não há resultados preliminares, uma vez que até o presente envio deste relatório parcial apenas o mapeamento dos erros foi concluído.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESAFIOS DO ENSINO DE MATEMÁTICA NOS CURSOS DE CIÊNCIAS (AGRÁRIAS, BIOLÓGICAS, EXATAS E DA TERRA, SOCIAIS APLICADAS) E ENGENHARIAS

Nº: 20195103

Autor(es): Vivian De Paula Ribeiro
Orientador(es): Elenilton Vieira Godoy
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Erros; Funções; Obstáculos.

O presente projeto tem como objetivo analisar os erros cometidos numa avaliação diagnóstica pelos estudantes ingressantes em 2018 nos cursos de Ciência Biológicas, Administração, Eng. Cartográfica, Elétrica, Agronomia, Economia, Geologia e Zootecnia. Sendo estes, cursos de graduação que possuem disciplinas da área de Matemática no seu projeto pedagógico. A avaliação é aplicada desde 2016 pelo departamento de Matemática na UFPR e neste ano foram incluídas duas questões discursivas como objeto de estudo do projeto. Sendo 22 questões objetivas e 2 discursivas sobre conteúdos de Matemática do Ensino Fundamental e Médio. Além dessas, mais 7 questões que caracterizam o perfil educacional e atitudinal matemático dos participantes. Do ponto de vista metodológico, o projeto é de natureza quali-quantitativa e do ponto de vista teórico, pautou-se em estudos da Educação Matemática, contemplando elementos da Matemática emocional de Inés Chacón e análise de erros de Helena Cury, como tentativa de investigação para os erros encontrados nas produções escritas desses estudantes. O projeto realizado mapeou e categorizou os erros cometidos nas questões discursivas, sobre o conteúdo de funções.
A análise da produção escrita dos discentes, em qualquer nível de ensino, é uma prática significativa sob o ponto de vista da investigação ou ensino. Como investigação, podemos avaliar o conteúdo das soluções apresentadas pelos estudantes através da sistemática descrita em Cury (2012), baseada em Bardin (1979), que é realizada em três fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. Adquirindo assim, informações pertinentes para o avanço no conhecimento dos erros mais frequentes e possíveis causas.
Na primeira fase de análise, as respostas a cada questão do teste foram separadas e organizadas, formando o corpus sobre o qual realizamos todo o trabalho. Na correção das soluções de cada questão discursiva (Q23 e Q24) consideramos quatro categorias: resposta correta, resposta inconclusiva, resposta incorreta e ausência de resposta. O processo de exploração do material envolveu os cursos de Ciência Biológicas, Administração, Eng. Cartográfica, Elétrica, Agronomia, Economia, Geologia, Zootecnia e classificação das 410 respostas incorretas entre as questões discursivas propostas. Verificamos a limitação do conceito de função nas resoluções, bem como com os termos que fazem parte da própria definição de função. Constatamos também a dificuldade em explorar as múltiplas representações das funções.

ISBN 978-85-7335-355-6

TÉCNICAS DE PROCESSAMENTO DE IMAGENS APLICADAS A PROBLEMAS BIOLÓGICOS

Nº: 20195140

Autor(es): Eloiza Rossetto Dos Santos
Orientador(es): David Menotti Gomes
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Classificação De Tecidos; Machine Learning; Processamento De Imagens Biológicas.

A área da biologia celular está fortemente ligada à análise de imagens microscópicas, as quais geralmente precisam ser analisadas manualmente por especialistas. Este trabalho tem por objetivo investigar ferramentas de visão computacional para desenvolver ou encontrar a melhor solução de automatização para contagem de células. Para isto foi feito um estudo preliminar do classificador YOLO ao se treinar uma rede neural para a detecção de gatos. Este estudo ajudou a entender todos os âmbitos e demandas que o classificador pode necessitar. O próximo passo realizado foi aplicar os conhecimentos em um experimento visando auxiliar o desenvolvimento do projeto de mestrado de uma pós-graduanda co-orientada pelo orientador do presente trabalho. A base de imagens utilizada foi produzida no referido projeto e disponibilizada para os experimentos no âmbito desta iniciação científica. A base de imagens possui biópsias de tecido mamário utilizadas para o diagnóstico do câncer de mama. O material foi recolhido de 84 pacientes e digitalizado. Ao digitalizar as lâminas, foram geradas imagens com um grande volume de informação (cada uma possuía mais de um gigabyte de informação). Para tornar possível a análise, as imagens de cada paciente vieram separadas em segmentos chamados de patches. Cada patch passou por um pré-processamento no qual somente aqueles com informação sobre o tecido foram mantidos. Os patches foram rotulados em três classes (0-1, 2, 3) que descrevem a severidade do câncer de acordo com a análise prévia de um especialista da área de ciências da saúde. Ao final do pré-processamento se obteve mais de 230.969 patches que foram utilizadas para os testes. Estes testes se deram com o uso de redes neurais artificiais a fim de atribuir automaticamente à cada patch um valor real entre 0 e 3. Para isto, foi implementado um regressor MLP (Multi-layer Perceptron), cuja arquitetura de rede possui três camadas totalmente conectadas de neurônios no qual a última camada é composta por apenas um neurônio. A base de imagens foi dividida da seguinte forma: 60% para treinamento, 20% para validação e 20% para teste. Ao final do treinamento a rede apresentou uma acurácia de 51%. Este resultado se dá pelo fato de que cerca de 60% das amostras foram classificadas com valores acima ou abaixo dos limiares esperados (0-3): ~20% das amostras foi classificada com valores abaixo de 0 e 40% acima de 3. Dado que o projeto está em andamento os resultados obtidos serão estudados para poder melhorar o desempenho alcançado pelo regressor.

ISBN 978-85-7335-355-6

SÍNTESE DE BETA-CIANOIDRINAS OPTICAMENTES ATIVAS EMPREGANDO LIPASES.

Nº: 20195154

Autor(es): Tay Takeshita Botogoske Zugman
Orientador(es): Leandro Piovan
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Calcogeno-Cianoidrinas; Resolução Cinética Enzimática; Síntese.

A proposta do presente trabalho é a síntese, resolução cinética enzimática (RCE) e utilização de cianoidrinas contendo enxofre (S), selênio (Se) e telúrio (Te) como intermediáios na preparação de organocalcogenetos polifuncionalizados opticamente ativos. Uma selenocianoidrina já fora previamente estudada em nosso grupo e, portanto, as condições de síntese, RCE (em batelada e em fluxo contínuo) e derivatização desta substância já foram estabelecidas e portanto, as mesmas estratégias de síntese foram empregadas para as organocalcogenocianoidrinas contendo S e Te. Para tanto, o 4-bromobenzaldeído foi protegido na forma de acetal e em seguida submetido a reação de substituição nucleofílica aromática com o dicalcogeneto de interesse (PhYYPh, Y=S, Te), hidróxido de sódio (NaOH) e dimetilsulfóxido (DMSO) sob atmosfera inerte, levando ao sulfeto e ao telureto de interesse com rendimentos de 61 e 72%, respectivamente. Após desproteção, os calcogeno-aldeídos foram reagidos com cianeto de sódio em metanol, seguido da captura com anidrido acético, originando os acetatos de cianoidrina contendo S e Te com rendimentos de 20 e 12%, respectivamente. O acetato de cianoidrina contendo S foi submetido à reação de RCE mediada por CAL-B, empregando *n*-butanol como nucleófilo, em tolueno a 50ºC em modo batelada. Após 6 h de reação, foi observado conversão de 50% e excesso enantiomérico de 99% para o acetato com configuração absoluta *R* e para a cianoidrina com configuração absoluta *S*. Posteriormente estas condições serão aplicadas na RCE do acetato contendo Te, e as reações de RCE serão realizadas em modo de fluxo-contínuo para ambas todas as calcogenocianoidrinas e os resultados comparados com o modo batelada. Na sequência, as calcogenocianoidrinas opticamente ativas serão derivatizadas e os derivados serão avaliados como agentes antitumorais visando a identificação de possíveis relações estrutura-atividade.

ISBN 978-85-7335-355-6

RECONHECIMENTO DE FACES EM GALERIA ABERTA USANDO DEEP LEARNING

Nº: 20195157

Autor(es): Gabriel Salomon Aniceto
Orientador(es): David Menotti Gomes
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Cenários Abertos; Reconhecimento Facial; Redes Siamesas.

Reconhecimento facial é uma tarefa de bastante relevância no mundo digital em que vivemos, para autenticar e identificar indivíduos. Há várias pesquisas nesta área, mas poucas em cenários abertos (onde não se conhece todos os indivíduos que podem ser submetidos ao algoritmo de reconhecimento). Estes cenários são importantes para aplicações reais onde há muito mais indivíduos desconhecidos em comparação com os que são conhecidos. Neste trabalho, Redes Siamesas foram combinadas com Redes Neurais Convolucionais para abordar este problema. Redes Siamesas são a junção de duas redes neurais de arquitetura idêntica e pesos idênticos que são unidas no final por uma função de distância. Dadas duas entradas para estas redes a saída respectiva será uma medida de similaridade entre as duas entradas. Por esta característica elas se enquadram como Aprendizado por Métrica. No caso do reconhecimento facial, duas imagens são providas e a similaridade entre estas é calculada, reconhecendo ou não o indíviduo, em relação a cada pessoa conhecida pelo sistema de reconhecimento. Já as Redes Convolucionais são redes neurais compostas por filtros e neurônios que são pré-treinados numa base de imagens e, após isso, capazes de extrair uma representação discriminante a partir de uma imagem de entrada. A Rede Convolucional utilizada é comumente conhecida e utilizada: VGG19. Uma arquitetura de sistema de reconhecimento facial foi proposta utilizando vários algoritmos de estado da arte. Os passos principais da arquitetura consistem em: detecção de face, alinhamento da face, corte da imagem, extração de características do rosto (usando a rede VGG19), treinamento das Redes Siamesas e avaliação do desempenho do reconhecimento. Para verificar o desempenho foram realizados testes nas bases de imagens: FRGCv1 e PubFig83 e uma comparação com métodos propostos recentemente. A métrica de teste foi a curva de Característica de Operação do Receptor (ROC), e somente o desempenho de reconhecimeto foi avaliado (se a pessoa é conhecida ou não), não a identificação (quem é a pessoa). Os resultados foram bastante satisfatórios em comparação com o estado da arte atual para galerias pequenas.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DOS ERROS COMETIDOS PELOS ALUNOS INGRESSANTES NUMA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA NA UFPR - PARTE 2

Nº: 20195176

Autor(es): Nelson Ivo De Souza Ferreira
Orientador(es): Elenilton Vieira Godoy
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Análise De Erros; Avaliação Diagnóstica; Função Composta.

O presente projeto busca realizar um estudo sobre os erros cometidos pelos alunos ingressantes em uma avaliação diagnóstica aplicada no início do 1º semestre letivo de 2018. Os alunos participantes frequentam os cursos de graduação da UFPR que possuem alguma disciplina do departamento de Matemática em seu Projeto Pedagógico. O tratamento dos dados foi realizado, conforme Cury (2009), a partir das conceituações feitas por Bardin (1979) sobre a análise de conteúdo que tem como etapas básicas a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados.

O projeto "Análise dos erros cometidos pelos alunos ingressantes numa avaliação diagnóstica do departamento de Matemática da UFPR foi divido em três subprojetos. Para cada um desses subprojetos foi atribuído uma quantidade de cursos para a realização da pesquisa. Este subprojeto ficou responsável pela análise dos erros dos alunos ingressantes dos cursos de Engenharias Ambiental, Bioprocessos, Civil, Madeireira, Mecânica e Química e Estatística totalizando trezentos e trinta e sete (349) provas. A avaliação foi composta de vinte e quatro (24) questões, sendo sete (7) para caracterizar o perfil do aluno ingressante e dezessete (17) sobre assuntos da Matemática escolar. Dentre as dezessete questões, quinze (15) eram de múltiplas escolhas e duas (2) discursivas. O número total de participantes da pesquisa foi de oitocentos e quatro (804). A metodologia de análise dos erros alunos foi aplicada às questões discursivas Q23 e Q24 que versavam sobre funções.

A etapa inicial do projeto foi a separação das provas 'em branco' e 'respondidas'. As provas 'em branco" foram arquivadas e as 'respondidas" foram corrigidas. Após a correção das duas questões discursivas, novamente, as provas foram separadas nas seguintes categorias: E: Errado → errou algum processo da resolução e, portanto, entrará para análise; B: Branco → deixou em branco a questão; A: Acertou → conseguiu resolver de forma correta e coerente todos os passos; I: Inconclusivo → respostas sem o desenvolvimento e os que pararam em alguma etapa. Deixando a questão com dados insuficientes para análise. Os erros associados às questões Q23 e Q24 foram: Leitura do gráfico; Conceito de função quadrática e propriedades; Operações numéricas e simbologias; Interpretação do problema; Metodologia; Transição da forma algébrica para geométrica; e Conceito de par ordenado.

Não há resultados preliminares, uma vez que até o presente envio deste relatório parcial apenas o mapeamento dos erros foi concluído.

ISBN 978-85-7335-355-6

CATALISADORES SUSTENTÁVEIS PARA A DESTRUIÇÃO DE ORGANOFOSFORADOS

Nº: 20195195

Autor(es): Willian Hideki Takarada
Orientador(es): Elisa Souza Orth
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Catalisadores Sustentáveis; Detoxificação Química; Goma Arábica.

A goma arábica (GA) e a goma de acácia-negra (GNF) são polímeros naturais obtidos do exsudato de árvores do gênero *Acacia*. Enquanto a GA constitui um produto empregado nas indústrias alimentícia e farmacêutica, a GNF consiste em um resíduo da indústria de taninos. Estudos anteriores revelaram similaridade entre as cadeias da GA e GNF, além do potencial da GA no design de biocatalisadores para destruição de organofosforados. Neste trabalho foi realizada a modificação química dos grupos urônicos da GA e GNF com grupos ácidos hidroxâmicos de maneira a obter os catalisadores GAHDA e GNFHDA e a avaliação da atividade catalítica nas reações com organofosforados. A caracterização das amostras foi realizada por meio de titulações potenciométricas com o auxílio do programa BEST7 para determinação das constantes de dissociação (p*K*as) dos grupos presentes, além de espectrometria de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR) e espectrometria de ressonância magnética nuclear de carbono (RMN C). Os estudos cinéticos foram realizados por meio da técnica de espectrofotometria UV-VIS acompanhando a reação das amostras com o substrato modelo dietil-2,4-dinitrofenilfosfato (DEDNPP), com 1-cloro-2,4-dinitrobenzeno (CDNB) e com o pesticida real Paraoxon. Concluiu-se que: i) as caracterizações por FTIR e RMN C comprovaram a natureza esperada dos materiais; ii) as titulações potenciométricas revelaram dois valores de p*K*as adicionais para as amostras GAHDA e GNFHDA em relação às amostras GA e GNF, coerentes com ácidos hidroxâmicos; iii) os estudos cinéticos das amostras com DEDNPP e CDNB revelaram que os grupos hidroxamatos das amostras promovem o ataque nucleofílico preferencialmente ao centro de fósforo e não ao carbono aromático. Além disso, reações dos biocatalisadores sintetizados com DEDNPP revelaram um incremento catalítico na ordem de vezes em relação à hidrólise espontânea. Ainda, na reação da GAHDA e GNFHDA com o pesticida real Paraoxon, foram alcançados incrementos catalíticos na ordem de vezes em relação à reação espontânea de degradação do organofosforado. Os resultados até o momento indicam o sucesso da modificação química e os biocatalisadores sintetizados apresentaram incrementos catalíticos entre os maiores já reportados, abrindo possibilidades para o desenvolvimento de novos catalisadores provenientes de matéria prima de baixo custo e resíduos industriais, com possibilidade de aplicação em detoxificação química, construção de biossensores, síntese de enzimas artificiais e terapia gênica.

ISBN 978-85-7335-355-6

OS IMPACTOS DA OSCILAÇÃO DE MADDEN-JULIAN NA AMÉRICA DO SUL PARA SUA EVOLUÇÃO CONTÍNUA E DESCONTÍNUA

Nº: 20195209

Autor(es): Luana Aparecida Scheibe
Orientador(es): Alice Marlene Grimm
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Evoluções Da Omj; Oscilação De Madden-Julian; Variabilidade Climática Multiescala.

Eventos de precipitação extrema sobre a América do Sul (AS), combinados com a má infraestrutura e falta de planejamento urbano no Brasil, provocam o aumento de ocorrências de enchentes e deslizamentos. Portanto, estudos sobre as origens destes eventos são necessários para aperfeiçoar sua previsão e evitar desastres. Um dos fenômenos que causam esses eventos é a Oscilação de Madden-Julian (OMJ), o modo dominante de variabilidade intrassazonal nos trópicos, caracterizado pela oscilação de convecção tropical e circulação atmosférica com deslocamento para leste sobre todo o globo, com eventos mais intensos durante dezembro a março. O ciclo completo da OMJ se inicia sobre o Oceano Índico e a convecção se desloca até o Oceano Pacífico Central, reaparecendo na América e África, com um período de 30-60 dias, dividido em oito fases, com aproximadamente seis dias de duração para cada fase. Foram separados casos de OMJ com evolução contínua e descontínua e verificado o seu impacto na precipitação da América do Sul durante o verão austral, a fim de avaliar como as anomalias resultantes na AS influenciam a propagação desse impacto para outras regiões e o reinício do ciclo desta oscilação no Oceano Índico. Para isso, foram necessárias filtragem de dados diários e composições de anomalias das variáveis: radiação de onda longa emergente (OLR) e função corrente zonalmente assimétrica (PSIZA) em 200hPa e 850hPa, no período de 1979 a 2009. Foram analisados diferentes casos de evolução: sequência das fases 8, 1 e 2 (ou 8, 1 e 3) em períodos consecutivos; fases 1 e 2 não precedidas pela fase 8 e nem pela fase 7; fases 8 não seguidas pela fase 1 e nem pela fase 2; eventos primários e eventos sucessivos. As composições de anomalias mostraram alta significância das anomalias sobre a AS, onde se pode notar maior intensidade nas fases 1 e 8 da OMJ na parte centro-leste do Brasil, com anomalias negativas de OLR e divergência em altos níveis. Durante as análises das fases 8 que antecederam fases 1, verificou-se que as anomalias negativas de OLR no Oceano Pacífico central são significativas, com convecção aumentada, havendo também um trem de ondas atmosféricas entre a AS e o Oceano Índico que possivelmente está associado ao reinício do ciclo da OMJ. Ao analisar os diagramas de Hovmoller durante o verão austral para a média entre 0º - 15º S das anomalias de OLR verificou-se que, ao longo do deslocamento para leste da OMJ, a evolução temporal das fases para eventos primários apresentam evolução descontínua, enquanto eventos sucessivos mostram evolução contínua.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO TEÓRICO DA COLISÃO DE ELÉTRONS POR AMINOÁCIDOS: PROLINA

Nº: 20195259

Autor(es): Adriely Teixeira De Paula
Orientador(es): Milton Massumi Fujimoto
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Aminoácido; Colisão De Elétrons; Prolina.

A prolina (C5H9NO2) é um dos vintes aminoácidos codificados pelos DNA e constituinte das proteínas. Tem uma característica única, pois não é um aminoácido primário, ou seja, não tem apenas um carbono ligado ao nitrogênio da amina, mas sim um aminoácido secundário. Como uma molécula de prolina não tem hidrogênio alfa, ela não pode formar pontes de hidrogênio para estabilizar as estruturas secundárias de proteínas. A prolina desempenha um papel importante no reconhecimento molecular, particularmente na sinalização intracelular, temos sua principal aplicação na manutenção da pressão arterial, na formação de colágeno, na prevenção da aterosclerose e no reparo tecidual. O aminoácido em questão é sintetizado a partir do ácido glutâmico, anteriormente a sua incorporação no pró-colágeno durante a tradução do RNA mensageiro. O objetivo deste trabalho é estudar teoricamente o espalhamento de elétrons por baixas energias, de 1 a 10 eV, com dois confôrmeros da molécula de C5H9NO2 partindo da análise das suas seções de choque, procurando estudar a configuração presente na colisão. A molécula foi representada utilizando o método de Hartree-Fock para determinar a função de onda, com base nas geometrias dos confôrmeros encontrados na literatura. Essa molécula não possui simetria e foi representada pelo grupo de simetria pontual C1. O método da matriz-R, comumente utilizado na teoria de espalhamento, é usado para o estudo das seções de choque, esse método descreve em detalhes todas as regiões de interação entre o elétron incidente e a prolina no espalhamento, o que nos pemite conhecer o comportamento da interação desde uma região externa, esta com uma menor interação, até uma região interna, onde a interação é mais forte. Sendo então, feito uma análise do gráfico da soma das autofases e cálculo das seções de choque, o que nos permite estudar uma possível ocorrência de ressonância da prolina.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE NOVO REPELENTE E LARVICIDA PARA AEDES AEGPYTI

Nº: 20195285

Autor(es): Natalia Ildefonso Fernandes Pacheco
Orientador(es): Francisco De Assis Marques
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Aedes Aegypti; Estudos Estrutura Atividade; Novo Repelente.

A Dengue é uma doença infecciosa de natureza viral, transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, o qual é proveniente da África e dotado de grande capacidade de adaptação. Em 2019, até março, foi apresentado um crescimento de 264 % a nível nacional nos casos de dengue, sendo que no Paraná esse incremento foi de mais de 1400 % com relação ao ano anterior. Além da Dengue, o *A. aegypti* tem atuado também como vetor da febre *Chikungunya* e do vírus Zika, tido como responsável pelos casos de microcefalia observados no Brasil e em outros países. Entre 2017 e 2018 os casos prováveis destas doenças aumentaram e resultaram em cerca de 340 mil. Embora tenha sido lançada uma vacina, ela não é eficiente para os quatro sorotipos envolvidos na transmissão de Dengue, além de ser necessária a aplicação de três doses no intervalo de seis meses. Uma das estratégias usadas para minimizar o contato de humanos com o *A. aegypti* consiste na utilização de repelentes. A maioria dos produtos com ação repelente comercializados atualmente são a base de substâncias importadas. Esse trabalho teve como objetivo avaliar a possibilidade de se produzir outras substâncias com ação repelente para que possam ser produzidas e utilizadas a nível nacional conforme demanda. Em publicação recente foram propostas algumas estruturas derivadas do ácido antranílico como possíveis repelentes, o que nos levou a sintetizar e avaliar derivados do anidrido ftálico, devido suas semelhanças estruturais, sendo o anidrido ftálico de valor mais acessível. Uma série de amidas/ésteres derivados desse anidrido foram sintetizados. As sínteses foram efetuadas em duas etapas, a abertura do anel anidrido com álcoois e a obtenção da amida de interesse. Para avaliar a atividade de repelência, soluções das substâncias sintetizadas em álcool etílico foram aplicadas na mão do experimentador que, após ter o solvente evaporado, foi introduzida em gaiolas contendo 20 fêmeas de *A. aegypti* copuladas. A reação dos mosquitos e o tempo para a primeira picada foram observados. Uma das substâncias em particular apresentou um tempo de repelência relevante e comparável às substâncias comerciais. Os resultados dos bioensaios permitiram determinar a importância de cada subunidade das substâncias em suas atividades de repelência.

ISBN 978-85-7335-355-6

FEIXES COERENTES DE VARIEDADES ALGÉBRICAS

Nº: 20195288

Autor(es): Luiz Henrique Lara Dos Santos
Orientador(es): Edson Ribeiro Alvares
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Feixes Coerentes; Reta Projetiva Com Peso; Teorema De Serre.

A geometria algébrica é essencialmente o estudo do conjunto de zeros de polinômios, tais conjuntos são chamados de variedades algébricas e contemplam muitos exemplos de variedades diferenciáveis e também incluem exemplos que não possuem a estrutura diferenciável mas intuitivamente vemos como variedade. Estes exemplos são mais palpáveis quando nos restringimos a curvas ou superfícies em. Muitos dos resultados da geometria euclidiana são de certa maneira completados quando assumimos a existência de pontos no infinito. O espaço euclidiano, quando junto com seus pontos no infinito, é chamado de espaço projetivo. A vantagem de trabalhar no espaço projetivo é existência da chamada dualidade de Poncelet, que diz que pontos no espaço são equivalentes à retas e vice -versa. Transformando restas em pontos, podemos também transformar algumas superfícies em curvas. Com essa última ideia, generalizamos esses espaços para os espaços projetivos com peso, e neste ambiente podemos ver certas superfícies no espaço euclidiano como retas, chamadas de retas projetivas com peso. No contexto de geometria diferencial, o Teorema de Swan estabelece uma equivalência entre fibrados vetoriais sobre uma variedade diferenciável M e os módulos projetivos e finitamente gerados sobre o anel das funções diferenciáveis em M. Uma versão deste teorema também é válida no contexto de variedades algébricas e foi provado por Jean-Pierre Serre. No contexto das retas projetivas com peso os que fazem o papel de fibrados vetoriais são os chamados feixes coerentes sobre a reta projetiva. Neste ambiente é possível provar um resultado parecido com os teoremas de Serre e Swan. O teorema estabelece uma equivalência entre a categoria dos feixes coerentes sobre uma reta projetiva com peso e um quociente da categoria de módulos graduados sobre seu anel de coordenadas. O objetivo deste trabalho é apresentar a reta projetiva com peso e a categoria de feixes coerentes sobre tal, e assim enunciar o teorema de Serre neste contexto, que estabelece a equivalência citada acima, apresentando como é construída esta equivalência.

ISBN 978-85-7335-355-6

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE NOVOS HIDROXISSAIS LAMELARES (HSL) TROCADORES CATIÔNICOS BASEADOS NA ESTRUTURA DA GORDAITA E APLICAÇÕES EM CATÁLISE E OUTROS FINS

Nº: 20195297

Autor(es): Carolina Machado Terzi
Orientador(es): Fernando Wypych
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Compostos Lamelares; Imobilização; Porfirinas.

Hidróxidos Duplos Lamelares (HDL) são compostos lamelares com estrutura similar a do mineral natural brucita (Mg(OH)2) e, comumente, seguem a fórmula geral M2+1- xM3+x(OH)2(A-n)x/n·yH2O, onde M2+ e M3+ são íons metálicos coordenados octaedricamente com ânions hidróxido. A presença desses cátions metálicos M2+/M3+ leva ao aparecimento de cargas residuais positivas na estrutura da lamela e, para se manter a sua eletroneutralidade, há a intercalação de ânions (geralmente hidratados) no espaço interlamelar do HDL. Por esse motivo, esses compostos são conhecidos por serem trocadores aniônicos. Entretanto, existem minerais naturais com a composição genérica (Na(H2O)6)[M+26Al3(OH)18(SO4)2]·6H2O que apresentam estrutura similar aos HDL e a capacidade de trocar cátions, devido a presença dos íons hidratados ([Na(H2O)6]1+) no espaço interlamelar também promovendo a eletroneutralização dos ânions que lá estão; como é o caso do mineral Natroglaucocerinita (M2+=Zn). Esses compostos lamelares são interessantes sólidos quando se deseja suportes para a imobilização de espécies catalíticas carregadas, como é o caso das metaloporfirinas. Porfirinas são compostos macrocíclicos que contém quatro anéis pirrólicos unidos por ligações metínicas, altamente conjugados. No centro desses macrociclos, existe um espaço apropriado para acomodar diferentes cátions metálicos, em diferentes estados de oxidação, coordenados aos quatro átomos de nitrogênio centrais; esses compostos são chamados de metaloporfirinas. O objetivo desse trabalho é a síntese e caracterização de um composto lamelar inspirado no mineral Natroglaucocerinita para imobilização de metaloporfirinas com posterior aplicação em reações catalíticas de oxidação. Foi realizada a síntese do HDL utilizando o método de co-precipitação em pH constante, com sais de Al2(SO4)3 e ZnSO4 na proporção 2:1 e Na2SO4, visando o excesso de sulfato e sódio para garantir a intercalação de ambos os íons. O sólido foi caracterizado por diversas técnicas, como espectroscopia vibracional na região do infravermelho (FTIR), difratometria de raios X de pó (DRX) e microscopias eletrônicas de varredura e transmissão (MEV e MET). O sólido foi lavado e armazenado em dispersão sob refrigeração. Visando estudar o potencial trocador de íons do sólido preparado, foram feitas tentativas de imobilização de diversas espécies catiônicas no sólido, como o corante Azul de Nilo e as porfirinas [H2(T4MPyP)]4+ e [Mn(T4MPyP)]5+. As condições ideais de imobilização dessas espécies, bem como suas atividades catalíticas, estão sob investigação.

ISBN 978-85-7335-355-6

ELEMENTOS DE REALIDADE E O PARADOXO DE HARDY

Nº: 20195298

Autor(es): Nicholas Ganz Engelbert
Orientador(es): Renato Moreira Angelo
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Irrealidade; Não-Localidade; Realismo.

O conflito entre a mecânica quântica e a suposição de realismo local tem sido debatido desde a concepção da teoria. Em 1935, Einstein, Podolsky e Rosen (EPR) teceram uma crítica à teoria quântica baseando-se em hipóteses bastante caras à física clássica relativística. Em sua argumentação, EPR definiram um critério de realidade para observáveis físicos e exigiram que todo elemento de realidade física possua uma descrição dentro da teoria. Diante do fato de que a mecânica quântica não fornece valores simultâneos para observáveis incompatíveis e da hipótese de causalidade local, EPR exibiram um estado emaranhado para o qual dois observáveis compatíveis deveriam ter realidade simultânea. Desta forma, diagnosticaram a mecânica quântica como uma teoria incompleta, a qual poderia ser eventualmente suplementada por variáveis até então desconhecidas. Em 1964, John Bell mostrou que quaisquer teorias de variáveis ocultas compatíveis com a hipótese de causalidade local deveriam satisfazer uma determinada desigualdade. Duas décadas depois, experimentos mostraram que tal desigualdade é violada, o que indica que a natureza admite o exato fenômeno que EPR tentavam falsear, a saber, não-localidade. Em 1992, Lucien Hardy teorizou um tipo peculiar de experimento capaz de demonstrar a natureza não-local da mecânica quântica. Baseado na sobreposição de dois interferômetros de Mach-Zender, alimentados com um par partícula-antipartícula, o experimento se utiliza da suposição de realismo e de localidade para construir um cenário anti-intuitivo em que o par interage localmente sem se aniquilar. Tal construção veio a ser conhecida como o paradoxo de Hardy. Recentemente, um novo critério de realidade foi apresentado na literatura, visando estender o critério de EPR para estados mistos. A partir deste critério, Bilobran e Angelo introduziram quantificadores do grau de irrealidade de um observável para um dado estado quântico e do grau de não-localidade contextual, este último ligado à capacidade de medições locais de produzir alterações na realidade de observáveis em sítios distantes. No presente trabalho, revisitamos o paradoxo de Hardy à luz das medidas propostas por Bilobran e Angelo. Análises teóricas conduzidas até o momento indicam que não é possível sustentar a noção de realismo dentro dos interferômetros e que próton e elétron produzem, um sobre o outro, distúrbios não-locais. Uma vez que se admite que o irrealismo quântico é fenômeno típico em sistemas físicos isolados, reconhece-se imediatamente que o paradoxo é oriundo de pré-concepções clássicas a respeito da natureza.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DA ESTRUTURA ELETRICA DE RADIOSENSIBILIZADORES 5-CYANATEURACIL E 5-THIOCYANATEURACIL

Nº: 20195299

Autor(es): Cesar Augusto Do Amaral
Orientador(es): Sergio D Almeida Sanchez
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Aproximação Hartree-Fock; Estrutura Eletrônica; Radiossensibilizadores.

Na radioterapia, há um significativo espalhamento de elétrons secundários de baixa energia, ocasionando o processo conhecido como dissociação pelo elétron aprisionado (DEA). Este processo consiste em um elétron de baixa energia ocupando um orbital virtual vazio, formando assim um íon negativo transiente. Esse processo é conhecido como ressonância e pode ocasionar a quebra da molécula. Os radiossensibilizadores podem ajudar no processo de radioterapia tornando a morte de células cancerígenas mais provável. Isto é, devido à sua rápida multiplicação, o DNA de células cancerígenas aceitam mais facilmente mutações. Assim, é interessante encontrar novos radiossensibilizadores, sendo nesta pesquisa estudado os potenciais radiossensibilizadores 5-cyanateuracil (5-OCNU) e 5-thiocyanateouracil (5-SCNU), nas conformações C1 e Cs.
Para analisar a estrutura eletrônica, foi realizado o estudo do método de Hartree-Fock, sendo este um método aproximativo para determinar a função de onda e a energia de um sistema molecular. O método consiste na resolução iterativa de uma expressão matricial, que pode ser obtida partindo da aproximação de Bohr-Opennheimer, usando-se de um campo médio de interação coulombiana entre os elétrons da molécula estudada, além de descrever a função de onda como uma combinação de funções Gaussianas Cartesianas.
Assim, é feito estudo da estrutura eletrônica e da ressonância que ocorre nos mesmos. A estrutura eletrônica é obtida através do software General Atomic and Molecular Electronic Structure System (GAMESS), o qual utiliza do método de Hartree-Fock para descrição. Já a ressonância é estimada através da Lei de Escala, a qual é um método semi-empírico de obter o valor da energia aproximada do elétron incidente ao qual ocorre o processo.
Para o 5-OCNU na conformação C1, foi encontrado um estado ligado no orbital, em torno de -0,23 eV, e duas ressonâncias nos orbitais e, em torno de 1,2 eV e 3,7 eV, respectivamente. Na conformação Cs, o estado ligado ocorre no orbital (-0,25 eV) e as ressonâncias nos orbitais e (1,2 eV e 3,9 eV, respectivamente). No radiossensibilizador 5-SCNU, também ocorre o estado ligado no orbital e as ressonâncias nos orbitais e. Respectivamente, as energias para C1 são: -0,25 eV, 1,1 eV e 4,0 eV. Para a conformação Cs, foram encontrados: -0,21 eV, 1,2 eV e 3,7 eV. O comportamento dos orbitais está em concordância com a literatura.

ISBN 978-85-7335-355-6

EMPREGO DA ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA COM FORNO DE GRAFITE NO DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO ANALÍTICO PARA DETERMINAÇÃO DE CD E PB EM AMOSTRAS DE MARISCOS E PEIXES ORIUNDOS DA BAÍA DO PARANAGUÁ

Nº: 20195321

Autor(es): Rita De Cássia Lidorio
Orientador(es): Clarice Dias Britto Do Amaral
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Chumbo; Gf Aas; Peixes.

A contaminação do ambiente aquático por metais potencialmente tóxicos vem aumentando ao decorrer dos anos, sendo principalmente oriundo de atividades antrópicas. A contaminação de espécies marinhas, como os peixes e moluscos, que são bioacumuladores, quando consumidos esses alimentos aumentam os riscos à saúde humana. Os objetivos deste trabalho estão centrados no estabelecimento de procedimentos analíticos de preparo de amostras que empreguem reagentes que sejam menos agressivos ao ambiente e no desenvolvimento de estratégias para determinação de chumbo e cádmio em amostras de peixes e moluscos provenientes do estuário da Baía do Pontal (Ilhéus-Bahia) por Espectrometria de Absorção Atômica em Forno de Grafite (GF AAS). Para utilização do GF AAS e para melhor determinação do analito foi realizada a otimização da rampa de aquecimento para chumbo, sendo as principais etapas: secagem, pirólise e atomização. Modificadores químicos foram utilizados no intuito de melhorar a exatidão do método. Os valores de limite de detecção (LOD) e limite de quantificação (LOQ) do método foram de 0,45 e 1,50 µg/L, respectivamente. A concentração de chumbo na amostra de molusco lambreta foi de 2461,61 µg/kg, 1610,89 µg/kg na amostra de brânquias de corvina, 1130,43 µg/kg nas brânquias de tainha e as demais amostras apresentaram concentrações abaixo do limite de detecção do método. O teste de adição e recuperação (concentração 5 µg/L) nas amostras apresentou resultados aceitáveis, sendo as recuperações encontradas entre 80 e 105%. Para finalização desse trabalho, está sendo realizada a otimização das condições do GF AAS para o cádmio. Em seguida, será realizada a determinação da concentração total desse elemento nas amostras de peixes e moluscos digeridas com ácido nítrico (HNO3) e solubilizadas em ácido fórmico (CH2O2).

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELOS DE REGRESSÃO MULTIVARIADOS PARA DADOS FLORESTAIS

Nº: 20195329

Autor(es): Luan Demarco Fiorentin
Orientador(es): Wagner Hugo Bonat
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Distribuição De Probabilidade; Estatística Multivariada; Modelo De Dispersão.

Pesquisas de manejo florestal envolvem a coleta de diversas características individuais de espécies de interesse, formando um banco de dados composto por vetores de variáveis discretas e contínuas. Em geral, a modelagem do comportamento de uma espécie é realizada de forma individual, ou seja, as espécies são consideradas independentes. No entanto, sabe-se que uma floresta é composta por diversos indivíduos, com diferentes características, mas que competem por fatores de crescimento. Assim, considerar que as espécies são independentes e utilizar modelos univariados não é uma abordagem adequada para analisar esses dados. O desenvolvimento de modelos estatísticos multivariados capazes de expressar diferentes relações entre as variáveis dependentes e independentes e descrever a estrutura de associações entre variáveis respostas é fundamental na área de pesquisa florestal. Portanto, o objetivo da presente pesquisa é construir distribuições de Poisson multivariadas, a partir de formas quadráticas baseadas nos resíduos deviance. Dados utilizados como motivação foram obtidos a partir de um inventário realizado em uma floresta nativa, no estado do Paraná, Brasil. O estudo apresenta cinco variáveis resposta de interesse, correspondendo a abundância por unidade amostral das espécies. A construção teórica dos modelos está sendo realizada com base em pesquisas individuais em literaturas científicas associadas ao projeto de pesquisa, referentes aos modelos de dispersão. A implementação computacional dos modelos está sendo realizada no *software* R. A distribuição Poisson multivariada foi construída com base na sua deviance, e a partir dela foi possível estudar o seu comportamento para diferentes valores de parâmetros. Curvas de níveis dos casos bivariados não normalizados foram construídas, com a finalidade de visualizar o comportamento do modelo. Nota-se que conforme o valor do seu parâmetro aumenta, a variabilidade da distribuição aumenta na mesma proporção. Esse resultado é devido a variância da distribuição Poisson ser proporcional a sua média. Ainda, para que esse modelo seja de fato uma distribuição de probabilidade é necessário a inclusão de uma constante normalizadora, o que ainda está sendo desenvolvido na presente pesquisa, e apenas aproximações para a normalização foram testadas, mas com resultados a serem melhorados. Com base nos resultados obtidos até o momento, é evidente que a distribuição Poisson multivariada possui elevado potencial de aplicações no contexto de modelagem de dados florestais.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO ELÉTRICA A BAIXAS TEMPERATURAS DE DISPOSITIVOS OPTOELETRÔNICOS NA ESTRUTURA ITO/PBT/CA/AL E ITO/PBT/AU

Nº: 20195333

Autor(es): Ana Cristina De Paula
Orientador(es): Jose Pedro Mansueto Serbena
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Eletroquímica; Magnetoresistência Orgânica; Polibitiofeno.

Um dos fenômenos que é observado em semicondutores orgânicos (SO) é a magnetoresistência orgânica (OMAR – do inglês *organic magnetoresistance*), que aparece quando um SO não magnético é colocado sob a influência de um campo magnético externo, alterando a sua resistência. Para estudar este fenômeno, foram construídos dispositivos na estrutura sanduíche ITO/PBT/Eletrodo metálico, onde os eletrodos escolhidos foram Al encapsulado, Al não encapsulado, Au, Ca e Al, e Sn (onde ITO é óxido de estanho dopado com índio e PBT é o polímero polibitiofeno). Os dispositivos ITO/PBT/Ca/Al e ITO/PBT/Al foram encapsulados com polibuteno e vidro para que funcionassem por mais tempo. O filme de PBT foi depositado por eletroquímica e os eletrodos foram depositados por evaporação térmica a vácuo. [1] A espessura média dos filmes de PBT utilizado é aproximadamente 330 nm. O dispositivo ITO/PBT/Al apresentou OMAR com intensidade média de 0,25 %, o dispositivo ITO/PBT/Al encapsulado apresentou OMAR com intensidade média de 0,37 %, o dispositivo ITO/PBT/Au não funcionou (e portanto não foi possível fazer a caracterização elétrica a baixas temperaturas), o dispositivo ITO/PBT/Ca/Al encapsulado não apresentou OMAR, e o dispositivo ITO/PBT/Sn apresentou OMAR com intensidade média de 0,29%. O objetivo deste trabalho é comparar o desempenho de cada eletrodo procurando-se associar a OMAR às diferentes características dos eletrodos.

Agradecimentos:
Todos do Grupo de Dispositivos Optoeletrônicos Orgânicos, ao Prof. Ivo Hummelgen (in memorian) e à minha avó Ana Costa (in memorian).

Referência:

[1] Souza J. de F. P.; Kowalski E. L.; Akcelrud L. C.; Serbena J. P. M.. Magnetoresistance in eletrochemically deposited polybithiophene thin films, J Solid State Electrochem, 2014. DOI: 10.1007/s10008-014-2576-y

SUPERPOSIÇÃO DOS EFEITOS DE ENOS E OSCILAÇÃO MULTIDECADAL DO ATLÂNTICO SOBRE A AMÉRICA DO SUL

Nº: 20195336

Autor(es): Karollyn Larissa De Quadros
Orientador(es): Alice Marlene Grimm
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: El Niño Oscilação Sul; Impactos De Oscilações Climáticas Combinadas; Oscilação Multidecadal Do Atlântico.

Os modos ENOS (El Niño Oscilação Sul) e OMA (Oscilação Multidecadal do Atlântico) são fenômenos atmosférico-oceânicos que ocorrem com maior intensidade no Oceano Pacífico tropical e norte do Oceano Atlântico, respectivamente. A interação desses modos pode causar aumento ou diminuição nos índices de precipitação da América do Sul. O ENOS é o principal modo global de variabilidade interanual e a OMA um importante modo de variabilidade interdecadal. As influências dessas oscilações na precipitação sazonal da América do Sul podem ser comparadas combinando suas fases positivas, negativas e neutras. Para isso, é feita Análise de Componentes Principais (ACP) de temperatura da superfície do mar (TSM) usando os dados de TSM interpolados do Laboratório de Meteorologia da UFPR. A análise é feita para as estações de primavera e verão, usando dados originais e dados filtrados para reter apenas variações interdecadais para conseguir as oscilações nas escalas interanual e interdecadal. Dos modos de variabilidade obtidos, são separados os modos ENOS e OMA. Nas séries destes modos são consideradas fases positivas (negativas) os períodos nos quais o componente principal (ou factor score) for > 0.5 (<-0.5) e fase neutra quando estiver entre esses valores. Tendo como objetivo encontrar o mecanismo de interferência (construtiva ou destrutiva) entre os modos sobre a precipitação mensal e sazonal na América do Sul, são seguidos dois procedimentos: i)composição de anomalias e ii) cálculo de correlações parciais. A composição de anomalias gera mapas de anomalias médias para cada combinação de fases dos dois modos, ENOS e OMA, indicando quais combinações geram maior influência nos dados analisados. O cálculo de correlações parciais mostra a correlação de cada modo com a precipitação, sem a influência do outro modo. Além dos dados de precipitação na América do Sul, também foram analisados dados de pressão ao nível do mar e função corrente em altos e baixos níveis para certificar a ocorrência dos efeitos das oscilações na atmosfera. Os resultados demonstram que a interferência de modos de variabilidade em diferentes escalas pode resultar em impactos significativamente diferentes daqueles produzidos por um dos modos, o que pode tornar mais precisa a previsão climática.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DA ESTRUTURA ELETRICA DE HALOURACILAS

Nº: 20195344

Autor(es): Raul Vinicius Basso Moras
Orientador(es): Sergio D Almeida Sanchez
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Aproximação Hartree-Fock; Estrutura Eletrônica; Halouracila.

Elétrons de baixa energia (entre 1-30 eV) podem levar a quebras de cadeias de ADN e ARN por meio de um processo chamado de "*Dissociative Electron Attachment*", no qual o elétron é temporariamente ligado à molécula formando uma ressonância "de forma". A halogenação de moléculas de ADN e ARN faz com que uma nova estrutura ressonante surja na ligação carbono-halogênio, de forma que as taxas de dissociação molecular são aumentadas (radiossensibilização). O estudo de espalhamento de elétrons por moléculas ganham enfoque, portanto, uma vez que o entendimento de tais processos pode levar a tratamentos de câncer via radioterapia mais eficientes, que consistam em quebras direcionadas em células cancerígenas, por exemplo, visto que o ADN e ARN de células cancerígenas aceitam mais facilmente moléculas halogenadas. Os cálculos, porém, são muito trabalhosos e o estudo se inicia com a descrição do alvo, ou seja, da molécula. O presente projeto teve por objetivo estudar a estrutura eletrônica de moléculas sob a perspectiva do Método de Hartree-Fock, o qual a partir de uma expansão da função de onda em uma base de Gaussianas Cartesianas busca chegar em uma expressão matricial que pode ser resolvida iterativamente, e assim, caracterizar o problema. As moléculas escolhidas, 5-Fluoruracila e a 5-Clorouracila, são halogenações de uma das bases nitrogenadas que compõe o ARN (a uracila), possuindo assim interesse biológico. Propriedades físico-químicas de ambas as moléculas, assim como da uracila, foram estudas a partir do software Gamess(The General Atomicand Molecular ElectronicStructure System), com o objetivo de entender como são os impactos da presença do Flúor e do Cloro na molécula. Foram utilizadas diferentes bases de Gaussianas Cartesianas, e o resultado de cada uma foi comparado para se entender como influenciam na descrição da molécula. A partir de uma lei de escala semiempírica também fora estimada as posições de ressonância dos íons transientes. Três ressonâncias para cada molécula halogenada foram encontradas e comparadas com valores experimentais e com resultados de espalhamento da literatura.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESPECTRO DE RESSONÂNCIAS DE FORMA DAS MOLÉCULAS DE 1,4-DIFLUORBENZENO E 1,4-DICLOROBENZENO.

Nº: 20195358

Autor(es): Luiz Vitorino Dos Santos Dalagnol
Orientador(es): Marcio Henrique Franco Bettega
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Espalhamento; Ressonância De Forma; Seção De Choque.

Neste trabalho será apresentado um estudo sobre o espectro de ressonâncias de forma das moléculas de 1,4-Diclorobenzeno e 1,4-Difluorbenzeno, obtidas pela dupla-halogenação da molécula de benzeno onde os hidrogênios das posições 1 e 4 são substituídos átomos de cloro ou átomos de flúor, respectivamente. Estas são moléculas de relevância biológica, por se tratarem de um pesticida cancerígeno e de um dopante utilizado para ionizar as espécies orgânicas solúveis presentes no carvão lignito (mineral), e também é utilizado na Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear do Flúor-19, respectivamente. O objetivo principal deste trabalho é determinar, empregando cálculos de espalhamento, as posições, em energia, onde podem ocorrer ressonâncias (aprisionamento temporário do elétron incidente, formando um íon negativo temporário) nestas moléculas, analisando as seções de choque obtidas nos cálculos de espalhamento. Para os cálculos de espalhamento foi empregado o método multicanal de Schwinger (*SMC-Schwinger Multichannel*). Contudo, precedendo os cálculos de espalhamento, são realizados cálculos auxiliares de estrutura eletrônica empregando o método Hartree-Fock utilizando o pacote GAMESS (*The General Atomic and Molecular Electronic Structure System.*), empregando a base *6-31G(1d)* com Teoria de Perturbação de Møller-Plesset de segunda ordem, pois esta configuração é exigida para que seja possível utilizar as leis de escalas, utilizadas para estimar a posição das ressonâncias. Para ambas as moléculas, são apresentados os orbitais responsáveis pelas ressonâncias, obtidas no cálculo Hartree-Fock, cuja representação gráfica foi obtida usando o *MacMolPlt*. Para os cálculos de espalhamento, foi empregado o Método Multicanal de Schwinger (SMC), na sua versão paralela, implementado com Pseudo-Potenciais de BHS, com as bases *6s5p2d* nos átomos pesados e *4s/3s1p* nos hidrogênios. A aproximação estático-troca fornece os valores superestimados das ressonâncias, e a aproximação estático-troca mais polarização fornece as posições experimentais das ressonâncias. Para as ressonâncias e do 1,4-Diclorobenzeno e para as ressonâncias do 1,4-Difluorbenzeno há resultados experimentais disponíveis na literatura, o que infelizmente, não há para as ressonâncias do 1,4-Difluorbenzeno, para as quais, também, não há sequer lei de escala.

ISBN 978-85-7335-355-6

INTRODUÇÃO AO ESTUDO DE ONDAS VIAJANTES

Nº: 20195379
Autor(es): Lucas Nacif Giacomin
Orientador(es): Roberto Ribeiro Santos Junior
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Equação De Kdv; Ondas Solitárias; Ondas Viajantes.

Uma onda nada mais é do que uma perturbação que se propaga em algum meio. Como exemplo podemos citar as ondas sonoras, ondas gravitacionais e ondas aquáticas. Neste trabalho estudamos ondas aquáticas solitárias. As ondas solitárias foram observadas pela primeira vez em 1834 por J.S. Russell, que observou uma onda de água viajando num canal estreito sem mudar de forma por um longo período de tempo. Isto levou-o a estudar esse fenômeno conduzindo experimentos detalhados que foram posteriormente relatados no 14° Encontro da Associação Britânica para o Avanço da Ciência em 1844. Estes experimentos chamaram a atenção de vários cientistas notáveis, como Boussinesq, Rayleigh e Stokes. Mas, foi apenas em 1895 que Diederik J. Korteweg e Gustav de Vries derivaram a EDP

,

a equação de KdV, a qual modela a onda que Russell descreveu, hoje conhecida como *sóliton* ou *onda solitária*. Mais precisamente, a equação de KdV governa a dinâmica de uma onda unidimensional onde u(x,t) representa a amplitude da onda na posição x no tempo t. O objetivo deste trabalho é buscar soluções viajantes para a equação de KdV. Para tal, precisamos de alguns conceitos básicos da teoria de ondas, tais como, *ondas viajantes, frente de onda, pulso e trens de onda*. Uma *onda viajante* é uma onda que se desloca numa determinada direção com velocidade constante mantendo a sua forma, isto é, a função que a caracteriza é uma translação no eixo x conforme o tempo passa, matematicamente: u(x,t)=f(x-ct) onde |c| é a velocidade da onda. Dada uma EDP, a metodologia aplicada para encontrar uma solução viajante consiste em supor que tal solução existe, e então determinar a *posteriori* as hipóteses necessárias sob f e c. Aplicando esta técnica à KdV, após algumas manipulações algébricas encontramos a solução:

.

A partir desta solução é fácil ver que há uma relação direta entre a amplitude da onda e sua velocidade, de modo que quanto maior a onda mais rápido ela viaja. O estudo apresentado consiste em uma introdução à teoria de ondas aquáticas, e foi abordado de modo que a compreensão da técnica e das ferramentas utilizadas seja acessível à estudantes de graduação em matemática e áreas afins.

ISBN 978-85-7335-355-6

RELAÇÃO ENTRE A REGULARIDADE DE SOLUÇÕES E OS COEFICIENTES DE FOURIER

Nº: 20195386

Autor(es): Leonardo Munhoz Benites
Orientador(es): Higidio Portillo Oquendo
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Equações De Onda; Regularidade De Soluções; Séries De Fourier.

As equações de onda são um dos principais exemplos práticos de Equações Diferenciais Parciais e aparecem naturalmente em inúmeras áreas da ciência. Em nosso meio, é ainda mais fácil perceber esta aplicabilidade, pois as ondas estão presentes de diversas formas, seja na música que ouvimos, na televisão, rádio e microondas que usamos ou ainda nas próprias ondas do mar. Em vista disso, este projeto buscou estudar detalhadamente a obtenção de soluções para problemas envolvendo equações de onda. Os sistemas que envolvem esse tipo de equações costumam apresentar características de contorno e as chamadas condições iniciais, logo a solução encontrada precisa, além de resolver a equação de ondas, também satisfazer estas condições adicionais. Utilizamos os métodos de separação de variáveis juntamente com as séries de Fourier para obter as candidatas à solução dos respectivos problemas. Assim, encontramos funções candidatas explícitas, que se apresentaram na forma de séries trigonométricas. Após isso, verificamos que estas séries estão bem definidas, assegurando suas convergências; nessa etapa majoramos as séries de funções em séries numéricas, demonstramos a convergência destas últimas utilizando as desigualdades de Young e de Bessel e, finalmente, empregamos o M-Teste de Weierstrass para garantir o resultado. Na sequência, mostramos diretamente que a candidata realmente resolve o problema estudado. Porém, como trabalhamos com os casos gerais, foi necessário verificar quais características impor aos dados iniciais para que a candidata solucione o problema como um todo, isso nos levou a constatar e demonstrar a existência de uma relação direta entre a regularidade das soluções e a regularidade das condições iniciais. Ao final do estudo, conseguimos formalizar os resultados em teoremas e corolários, fazendo as respectivas generalizações.

ISBN 978-85-7335-355-6

INTERAÇÃO ENTRE POLIOXOMETALATOS DE VANÁDIO COM O GLIFOSATO E SEUS DEGRADADOS

Nº: 20195390

Autor(es): Lucas Gian Fachini
Orientador(es): Eduardo Lemos De Sa
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Complexos; Dft; Indo/S.

Complexos do tipo [M(OH2)2(NCS)2(nico)2], nos quais nico = nicotinamida e M = manganês(??) (A) e ferro(??) (B), despertaram nosso interesse devido à sua potencial aplicação na farmacologia: os íons MnII e FeII se destacam por serem essenciais para o metabolismo humano enquanto os ligantes tiocianato e nicotinamida podem atuar como agentes potencialmente antibióticos e antitumorais. Apesar da existência de trabalhos de síntese destes compostos na literatura, ainda não existiam estudos computacionais que utilizassem a mecânica quântica para investigar o seu estado de spin e interpretar os seus espectros eletrônicos. Assim, neste trabalho, Os compostos A e B foram sintetizados utilizando-se procedimentos já descritos na literatura e, posteriormente realizou-se a modelagem molecular de ambos. As sínteses foram conduzidas em água deionizada com os materiais de partida: sulfato de ferro(II) heptahidratado, cloreto de manganês(II) tetrahidratado, nicotinamida e tiocianato de potássio. De forma simplificada, ambas as sínteses se constituem no aquecimento, em refluxo, de uma mistura do sal que contém o cátion central com os demais ligantes dissolvidos em água. Após a formação de uma solução translúcida, resfriou-se a mistura até a formação de cristais dos compostos de interesse. Estes foram caracterizados por espectroscopias vibracional e eletrônica e por difração de raios-X de monocristais. As estruturas eletrônicas de A e B foram estudas através da Teoria do Funcional de Densidade (DFT) e do hamiltoniano semi-empírico INDO/S. As comparações entre as energias relativas de campo auto-consistente para as diversas multiplicidades de spin indicou que os estados onde S = 2 e S = 5/2, respectivamente, para os compostos A e B, são os de maior estabilidade. Isto indica que ambos os compostos são sistemas de spin alto, com quatro ou cinco elétrons desemparelhados, respectivamente. As geometrias otimizadas apresentaram-se como sendo octaedros levemente distorcidos. Houve uma boa concordância entre os espectros experimentais e aqueles calculados através de modelagem molecular, onde as transições mais intensas situam-se na região do ultravioleta. A qualidade dos resultados obtidos reforça a importância da utilização de métodos de mecânica quântica como ferramentas exploratórias no estudo de compostos inorgânicos e de novos materiais.

ISBN 978-85-7335-355-6

SIMULAÇÃO DE PREDITORES DE USO DE LINHA DA MEMÓRIA CACHE

Nº: 20195414

Autor(es): Rodrigo Machniewicz Sokulski
Orientador(es): Marco Antonio Zanata Alves
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Cache; Energia; Previsão.

Enquanto, a cada ano, os processadores tem ficado, em média, 21% mais velozes, as memórias DRAM tem acelerado apenas 1,5%. Essa assimetria impacta diretamente na performance dos sistemas, visto que para realizar suas operações, o processador necessita realizar acessos à memória. Como forma de amenizar os efeitos dessa diferença de desempenho, ao longo dos anos foram adicionadas pequenas e rápidas memórias entre o processador e a DRAM, as memórias *cache*. Atualmente, elas ocupam aproximadamente metade da área do chip dos processadores, implicando em um alto gasto energético, composto pelos consumos de energia dinâmica e estática. A energia dinâmica é aquela gasta durante o chaveamento de circuitos, comum durante leituras e escritas de memória. Já o gasto de energia estática é em grande parte causado pelo vazamento de corrente nos transistores, devido a miniaturização destes componentes. Conforme as caches crescem, esta segunda forma de energia torna-se mais significativa. A fim de economizar a energia estática, vários trabalhos propõe mecanismos denominados preditores de linhas mortas de cache. Esses mecanismos preveem quando o conteúdo de uma linha de cache recebe seu último acesso, para aplicar uma técnica denominada *Gated-Vdd* que a desliga. Porém o *Gated-Vdd* possui um efeito colateral, uma vez que o desligamento das linhas de cache implica na perda de seus dados. O desligamento errôneo de linhas de cache ainda úteis, pode causar um aumento no número de acessos aos níveis inferiores da hierarquia de memória. Outra possível técnica de economia de energia consiste na redução da voltagem de algumas linhas da cache, de forma a reduzir seu gasto de energia estática, sem perder seu conteúdo e é denominada técnica *Drowsy*. Este trabalho visa implementar e avaliar a utilização da técnica *Drowsy* nos preditores de linhas mortas DEWP (*Dead Line and Early Write-Back Predictor*) e SDP (Skewed *Dead-Block Predictor*), os quais, originalmente, utilizam a técnica *Gated-Vdd*. Para isso foi implementado um simulador da hierarquia de memórias cache e sobre ele os dois preditores com as respectivas técnicas implementadas no último nível de cache. Com essa plataforma, foram analisados os gastos energéticos e a performance dos mecanismos, utilizando todas as aplicações do conjunto de carga de trabalho SPEC-CPU 2006. Os resultados das simulações mostram que podemos atingir uma redução máxima de 75% no consumo de energia estática utilizando o preditor DEWP com a técnica Drowsy. Os resultados completos e nossa análise foram publicados na conferências WSCAD e SBESC de 2018.

ISBN 978-85-7335-355-6

PREPARO DE CÁPSULAS DE POLIPIRROL

Nº: 20195421

Autor(es): Joana Carolina Biazi Pereira Da Silva
Orientador(es): Izabel Cristina Riegel Vidotti Miyata
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Cápsulas; Materiais Estímulo-Responsivos; Prevenção À Corrosão.

Cápsulas estímulo-responsivas têm sido apontadas como uma alternativa na obtenção de revestimentos inteligentes aplicados na proteção à corrosão, uma vez que esses materiais podem inferir características de auto reparação à tinta. Este trabalho apresenta a síntese e caracterização de cápsulas responsivas utilizando polipirrol, um polímero condutor, como material de parede e óleo de linhaça, um óleo secante, como material de núcleo. Além disso, foi utilizado o benzotriazol, um conhecido inibidor de corrosão, incorporado ao óleo, compondo uma fração do material de núcleo. O uso de um polímero condutor confere à parede da cápsula um comportamento responsivo frente à diferença de potencial. O óleo secante concede ao sistema propriedade de auto reparação já que pode regenerar a superfície da matriz em que está incorporada, após esta ter sofrido um dano mecânico. O benzotriazol atua na inibição da corrosão na superfície do substrato metálico exposto. Dessa forma, a cápsula proposta deve apresentar multifuncionalidade. A síntese das cápsulas foi realizada por meio da rota *soft template* associada com a polimerização interfacial, na qual gotículas de uma emulsão óleo/água atua como *template* para a polimerização do pirrol. O estudo de estabilidade da emulsão mostrou que a melhor relação entre óleo e água foi de 3% V/V. Um ultrassom de ponta foi utilizado para fornecer a energia necessária para a formação da emulsão. Além disso, para a formação da emulsão foi utilizado surfactante, sendo três testados: *Span* 60, *Tween*80 e dodecilbenzeno sulfonato de sódio (SDBS). Para a síntese da parede de polipirrol o monômero pirrol foi adicionado à fase óleo antes da formação da emulsão. Então, o persulfato de amônio, um agente oxidante, foi adicionado à emulsão em alíquotas de 200 µL. O contato entre o pirrol e o agente oxidante acontece na interface óleo-água, formando o polímero e, consequentemente, a parede da cápsula. A morfologia das cápsulas foi evidenciada por meio de microscopia óptica, microscopia eletrônica de transmissão (MET) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). A emulsão formada com o Span 60 desestabilizou-se facilmente com a adição do agente oxidante e, então, essas cápsulas não se formaram. A emulsão formada com Tween80 deu origem à cápsulas com a parede não completamente formada, de acordo com as análises de MET. A emulsão formada com SDBS deu origem às cápsulas com parede completamente formada e com diâmetro entre 200 e 700 nm. Os resultados desse estudo mostraram a melhor condição de síntese para a formação das cápsulas.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DA TÉCNICA DE EXTRAÇÃO SORTIVA EM BARRAS DE AGITAÇÃO PARA DETERMINAÇÃO DE HERBICIDAS DA CLASSE DAS TRIAZINAS

Nº: 20195440

Autor(es): Sara Renata Gonçalves
Orientador(es): Gilberto Abate
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Argilomineral; Herbicidas; Sbse.

Os herbicidas combatem as ervas daninhas em um grande número de culturas e correspondem a cerca de 50% do uso total de pesticidas. Dentre os herbicidas mais utilizados no Brasil e no mundo estão aqueles da classe das triazinas, que se mostram muito tóxicas para a saúde e o meio ambiente, visto que estão presentes nos solos e frequentemente são encontradas em corpos hídricos. Dentro dessa problemática, este trabalho consiste no estudo de um método para extração e quantificação de poluentes, a extração sortiva em barra de agitação (SBSE). A SBSE possui baixo custo e facilidade no seu preparo, sendo que o principal objetivo desse estudo é a avaliação do argilomineral montmorilonita (MT), bem como o emprego de material polimérico para atuar como fase adesiva da MT na barra de extração, e a posterior aplicação para a quantificação de compostos triazínicos em amostras de águas. Inicialmente uma curva analítica foi elaborada para quatro compostos triazínicos, sendo eles a ametrina (AM), a atrazina (AT), a prometrina (PRO) e a simazina (SIM), onde os menores valores de limites de detecção (LOD) e de quantificação (LOQ) foram para a prometrina, sendo de 17,3 µg L-1 e 57,6 µg L-1, respectivamente. Após isso, foi realizado um estudo em batelada, sendo que a MT demonstrou um melhor desempenho de sorção, sendo adotada para a continuidade do estudo. Em seguida, foram preparadas as barras de agitação, onde barras de vidro foram cortadas e recobertas com um elastômero sintetizado em conjunto com o Laboratório de Polímeros Sintéticos (LabPol) da UFPR. Esse elastômero serviu como suporte para a fase sorvente (MT), que foi incorporada à barra após 24 h. Depois de prontas, as barras foram utilizadas para testes preliminares de sorção e dessorção dos compostos, utilizando variação de tempo e volume. As barras foram colocadas em um suporte de agitação em um béquer com um determinado volume (25, 50, 75 ou 100 mL) de uma solução contendo os quatro herbicidas estudados, em concentração de 250 µg L-1. A agitação foi feita durante 4 h, retirando alíquotas em determinados períodos de tempo (30, 60, 90, 120, 180 e 240 min), sempre em triplicata. As amostras foram analisadas empregando a técnica de cromatografia a líquido com sistema de detecção por arranjo de diodos (LC-DAD). O tempo de 90 min de agitação demonstrou ser o mais promissor, entretanto haverá mais avaliações e nas próximas etapas será definido o melhor tempo e volume de amostra para avaliar a sorção dos compostos, bem como definição do melhor solvente para dessorção e realizar caracterizações das barras de agitação.

ISBN 978-85-7335-355-6

SEPARAÇÃO DE COMPOSTOS E INTERFERENTES EMPREGANDO UM DISPOSITIVO MICROFLUÍDICO BASEADO EM FIOS TÊXTEIS

Nº: 20195451

Autor(es): Lucas Fedalto Sartori
Orientador(es): Luiz Humberto Marcolino Junior
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Cromatografia; Eletroquímica; Microfluidica.

A microfluidica, área da ciência que trata da manipulação e transporte de fluidos em escala capilar, é uma alternativa interessante para análises de química analítica, pois o uso de canais de pequena dimensão fisicamente limitam o uso de fase móvel e amostras, assim implicando numa geração menor de resíduos químicos, além de possibilitar o desenvolvimento de sistemas compactos, com custos menores e de operação mais simples. Ainda assim, há um problema comumente ignorado: mesmo que dispostivos microfluidicos sejam de baixo custo, a necessidade de um potenciostato torna dificil e custosa sua operação fora do laboratório. Este trabalho descreve a construção conjunta de um sistema microfluidico, impresso com uma impressora 3D e baseado em fios de algodão, e um potenciostato portatil, baseado em Arduino, que pode ser conectado tanto por cabo USB para um computador como por Bluetooth para um smartphone. O sistema é capaz de utilizar três eletrodos diferentes: eletrodos de grafite, usados na determinação de ácido úrico (AU); um eletrodo impresso de carbono, para a quantificação de hidroclorotiazida (HCZ); e eletrodos de ouro, diretamente depositados em um canal microfluidico modificado com ácido cítrico, para a separação cromatográfica e determinação amperométrica de ácido ascórbico (AA) e epinefrina (EP). Uma comparação entre os sinais eletroquimicos obtidos com este potenciostato e um potenciostato comercial forneceram resultados bastante similares: variações entre picos ficaram entre 2 e 6%. Usando o potenciostato construido, foram obtidas faixas lineares de 5.0 – 1000.0 µM para AU, 5.0 – 750.0 µM para HCZ e 100.0 – 2500.0 µM tanto para AA como para EP, e limites de detecção (LDs) foram de 1.1 para UA, 1.1 para HCZ, 6.8 para AA e, para EP, 5.3. Assim, o sistema proposto foi aplicado com sucesso para três diferentes situações mostrando boa performance analitica, comparável com um potenciostato comercial mas a um custo muito menor, portátil e autonomo.

ISBN 978-85-7335-355-6

FILTRO DE MÉDIAS COM MEMÓRIAS INTELIGENTES

Nº: 20195477

Autor(es): Bruno Vitor Guimaraes
Orientador(es): Marco Antonio Zanata Alves
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Carro Autônomo; Duckietown; Rede Neural.

Construção de infraestrutura para carros autônomos:
Nessa pesquisa focamos em Carros autônomos, tendo por meta implementar a infraestrutura básica para reproduzir o projeto Duckietown concebido no MIT, esse projeto reproduz uma cidade em miniatura para pesquisa e otimização de código e equipamento necessário para a criação de carros autônomos em vias públicas. Considerando o aumento da frota de veículos, da quantidade de tempo em que os veículos ficam ociosos e de seu alto custo de aquisição e manutenção, a ascensão da pesquisa em carros inteligentes tem movido esforços em desenvolver veículos confiáveis, seguros e autônomos. Os maiores desafios no desenvolvimentos de carros autônomos estão relacionados a dimensionar computadores que tratam os dados recebidos do ambiente internos (desgaste de peças, velocidade, etc.) e externos (clima, condições de rota, objetos próximos, etc.) ao veículo com o dinamismo necessário para tomar decisões visando proteger seus usuários tanto quanto outros condutores e pedestres, contribuindo para um ambiente seguro ao cumprir com sua rota programada. Nossa pesquisa visa desenvolver um protótipo (um carro de controle remoto), para aquisição de dados de sensores de distância e dos comandos do usuário para que possamos posteriormente usarmos os dados para o treinamento de uma rede neural. Ressaltando que o treinamento da rede neural e a avaliação de sua performance está fora do escopo desse trabalho específico. Até o presente momento, estamos terminando a construção do carro de controle remoto com 3 sensores do tipo sonar (ultrassom) e estamos iniciando a programação dos sistemas. A programação visa coletar coletar de forma otimizada dos dados dos sensores de ultrassom, que irão nos reportar informações sobre o ambiente atual do carro, bem como os comandos enviados pelo usuário guiando o carro, visando a criação de um mapa de percurso.

ISBN 978-85-7335-355-6

SÍNTESE DE ADITIVOS, DERIVADOS DE ANIDRIDO MALEICO, PARA BIODIESEL.

Nº: 20195568

Autor(es): Danielly Sayumi Knebel Matsuzaki
Orientador(es): Maria Aparecida Ferreira Cesar Oliveira
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ ENSINO MÉDIO
Palavras-chave: Aditivos Poliméricos Anticongelantes; Biodiesel; Copolímero Derivado De Acrilato De Dodecila E Anidrido Maleico.

O biodiesel vem sendo cada vez mais utilizado por conta de suas vantagens em relação ao petrodiesel, como ser renovável, biodegradável e atóxico. A partir das condições climáticas e geográficas, podemos definir qual a melhor matéria-prima a ser utilizada em sua produção, tal qual podem ser o óleo vegetal ou animal, pois uma de suas propriedades físico-químicas pode ser um grande problema, principalmente em regiões de baixas temperaturas ambientes: as propriedades de fluxo a frio. Dependendo da composição química do biodiesel (o que está diretamente associado ao tipo de matéria-prima que lhe deu origem) a redução da temperatura promove o crescimento de cristais de ésteres graxos fazendo com que o biodiesel perca a sua fluidez, até a total solidificação, causando dificuldades para dar partida em motores de veículos e máquinas agrícolas e no uso de equipamentos diversos. Quando o biodiesel contém muitos compostos saturados, fica mais disposto ao congelamento e para que este problema seja solucionado ou amenizado é necessária a adição de algum aditivo anticongelante no combustível. Dessa forma, o uso de aditivos anticongelantes permite a irrestrita utilização de matéria-prima de qualquer natureza, incluindo rejeitos oleaginosos industriais, óleos residuais de frituras e outros materiais de baixo valor agregado para a produção de biodiesel. Para se obter o aditivo anticongelante, neste projeto, foi sintetizado o copolímero de acrilato de dodecila com anidrido maleico, utilizando peróxido de benzoíla como iniciador da polimerização realizada em solução de tolueno seco. O copolímero, purificado por precipitação em metanol, foi obtido em rendimento de 96%. Posteriormente, para alcançar o aditivo desejado, as unidades de anidrido maleico presentes no poli(acrilato de dodecila-co-anidrido maleico) foram esterificadas com 1-dodecanol, na presença de tolueno e ácido p-toluenossulfônico, como catalisador. Os copolímeros esterificados, purificados por precipitação em metanol, foram obtidos em 94% de rendimento e caracterizados por espectrometria no infravermelho e de ressonância magnética nuclear de hidrogênio e de carbono. A composição dos copolímeros foi determinada por titulação ácido-base para determinar o percentual de unidades de anidrido presentes no copolímero de partida e no copolímero esterificado. As reações de esterificação usando quantidades equimolares de anidrido e 1-dodecanol resultaram em 65% de esterificação. Buscando graus de esterificação mais elevados outros experimentos estão sendo realizados utilizando-se excesso de 1-dodecanol.

ISBN 978-85-7335-355-6

ENCAPSULAMENTO DE AROMAS PARA APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Nº: 20195599

Autor(es): Gabriel Lucio Silverio
Orientador(es): Ronilson Vasconcelos Barbosa
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: 1,1-Dibromoalquenos; Benzo[B]Calcogenofenos; Organocalcogênios.

Considerando os resultados pouco promissores obtidos no projeto inicial intitulado "Encapsulamento de Aromas para Aplicação na Indústria de Alimentos", foi criada uma parceria com o Prof. Dr. Daniel da Silveira Rampon do Departamento de Química da UFPR, obtendo-se excelentes resultados no projeto intitulado "Desenvolvimento de novas metodologias para a síntese de benzo[b]calcogenofenos 2,3-dissubstituídos' (Inserido no BANPESQ/THALES: 2015019173). Nesse contexto, benzo[*b*]calcogenofenos são compostos heterocíclicos aromáticos contendo átomos calcogênicos (O, S, Se, Te). Essa classe de compostos apresenta propriedades tecnológicas e farmacológicas relevantes, contudo, as metodologias atuais para as sínteses destes materiais são onerosas financeiramente, envolvendo muitas etapas reacionais. Sendo assim, foi desenvolvida uma nova metodologia para síntese de benzo[*b*]calcogenofenos (O, S, Se) 2,3-disubstituídos utilizando condições rápidas, brandas e de baixo custo. Desta maneira, os estudos iniciaram pela preparação do intermediário chave 1-(2,2-dibromovinil)-2-(butilseleno)benzeno) com 84% de rendimento, a partir do 2-(butilseleno)benzaldeído, tetrabrometo de carbono e trifenilfosfina. Os intermediários foram caracterizados por espectrometria de massas de baixa resolução e ressonância magnética nuclear (RMN) de H e C. Esse composto foi submetido a uma condição reacional utilizando dissulfeto de difenila, 3,0 equivalentes de carbonato de césio, e sulfóxido de dimetila (DMSO) por 110 oC durante 0,5 h, sendo isolado 95% do 1-(2-feniltioetinil)-2-(butilseleno)benzeno. Além disso, diversas bases, solventes e tempos reacionais foram investigados nesta transformação. Com vistas a aumentar a complexidade molecular de maneira simples, foram avaliadas metodologias *one-pot* para transformações do intermediário nos benzo[*b*]calcogenofenos 2,3-dissubstituídos utilizando uma ciclização nucleofílica promovida por eletrófilo. Neste cenário, após o resfriamento do sistema reacional onde foi preparado o composto, adicionou-se 1,5 equivalentes de iodo molecular (em diclorometano), ao final sendo obtido o 3-iodo-2-(feniltio)benzo[b]senelofeno em 89% de rendimento isolado após somente 1,0 h de reação. Atualmente, o escopo dessa metodologia *one-pot* está sob investigação, e os benzo[*b*]calcogenofenos substituídos com iodo na posição 3 serão submetidos a condições de arilação direta intramolecular para preparação de benzo[*b*]calcogenofenos fundidos.

ISBN 978-85-7335-355-6

REAÇÕES DE ORGANOFOSFORADOS: ESTUDO CINÉTICO E ELUCIDAÇÃO MECANÍSTICA

Nº: 20195679

Autor(es): Renata Hellinger
Orientador(es): Elisa Souza Orth
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Herbicida; Método Quantitativo; Organofosforados.

O glifosato (GFT) é um dos organofosforados mais utilizados na agricultura global atualmente, sendo sua principal aplicação no controle de ervas daninhas e gramíneas. Contudo, estudos mostram que o glifosato apresenta toxicidade crônica e potencial carcinogênico, tornando importante o monitoramento sistemático do seu uso. O objetivo desse projeto é desenvolver um método de detecção e quantificação do GFT que seja rápido, eficaz e de fácil de aplicação em campo. Para isso, propomos um método de detecção colorimétrica baseado na reação de derivatização com 1-Fluoro-2,4-dinitrobenzene (DNFB), formando um produto que absorve luz na região de 400 nm apresentando uma coloração amarela. As cinéticas das reações foram monitoradas utilizando o espectrofotômetro UV-Vís, primeiramente com o GFT em excesso (5x10-2 mol L-1) em relação ao DNFB (1x10-5 mol L-1) e, após isso, as condições foram invertidas testando com o DNFB em excesso (1x10-2 mol L-1) em relação ao GFT (1x10-4 mol L-1). Os perfis cinéticos, obtidos para as reações com o GFT em excesso, mostraram um perfil típico de pseudo-primeira ordem. Para a condição com o DNFB em excesso, observa-se um perfil cinético diferente, em que há duas reações concomitantes de pseudo primeira ordem, referente a reação de derivatização e reação de hidrólise alcalina do DNFB, o 2,4-dinitrofenol (reação mais lenta). Os experimentos para a quantificação foram realizados nas condições com o DNFB em excesso, utilizando um colorímetro artesanal e em temperatura ambiente. Foram quantificadas três amostras diferentes contendo GFT, que mostraram valores próximos do esperado (<10% erro). Assim, o método proposto é inovador e capaz de detectar o glifosato apenas observando a mudança de coloração do meio reacional. Além disso, foi possível quantificar amostras do glifosato utilizando o colorímetro artesanal, mostrando que o método é eficaz e facilmente aplicado em campo.

ISBN 978-85-7335-355-6

PREVISÃO SUBSSAZONAL CORRIGIDA DE PRECIPITAÇÃO NO BRASIL EM MODELO DO PROJETO S2S

Nº: 20195698

Autor(es): Rodrigo Lauerti
Orientador(es): Alice Marlene Grimm
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: IC BALCÃO
Palavras-chave: Correções Da Previsão; Previsão Subssazonal; Projeto S2s.

A previsão de eventos extremos de precipitação permite que seja possível diminuir os danos e poupar vidas de desastres naturais. Porém, modelos de previsão podem apresentar erros e falhar na detecção de tais eventos. O objetivo deste trabalho é desenvolver um método de calibração da previsão subssazonal de precipitação no Brasil, para diferentes modelos do projeto S2S (*Subseasonal-to-Seasonal*), de forma que erros sistemáticos dos modelos sejam removidos e, consequentemente, a detecção de eventos extremos com mais de uma semana de antecedência seja possível. Para tal, técnicas de mapeamento de quantis e correção de desvio são aplicadas. A primeira consiste em aproximar a distribuição da série de previsões do modelo à distribuição de dados observados (utiliza-se dados de precipitação diária do CPC (*Climate Prediction Center*) com resolução de 0.5°x 0.5°, devido a alta correlação com observados na região selecionada). Inicialmente, o conjunto de dados de previsão é interpolado para o mesmo tamanho de grade do CPC, e as funções de distribuição cumulativa (FDC) são calculadas para cada quadrícula de 0.5°x 0.5° para os dois conjuntos de dados. A série original de previsão é multiplicada pela razão entre o percentil 99 da FDC dos dados observados e o percentil 99 FDC dos previstos, para aproximar as distribuições. A segunda técnica busca corrigir a tendência do modelo em subestimar a precipitação para previsões com mais de uma semana de antecedência. Para cada percentil dos dados previstos corrigidos pela primeira etapa, é calculado e somado o desvio médio em relação às séries observadas, assim obtendo a série totalmente corrigida. Para aperfeiçoar o método e buscar os melhores resultados, diversos parâmetros podem ser variados para se adequarem à cada modelo S2S e à cada região, tais como: o período a ser considerado, resolução dos dados, o percentil escolhido na primeira etapa, tratamento de dados nulos, aplicar a técnica para cada quadrícula ou considerar a média da região. Estas escolhas dependem do resultado das análises dos valores de correlação, erro quadrático médio, etc. A aplicação de outras técnicas ou técnicas mistas ainda é considerada.

ISBN 978-85-7335-355-6

DETECÇÃO AUTOMÁTICA DE DISCOS INTERVERTEBRAIS EM IMAGENS DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

Nº: 20195748

Autor(es): Mariana Moreira Dos Santos
Orientador(es): Lucas Ferrari De Oliveira
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Algoritmos; Algoritmos E Programação De Computadores; Ressonancia Magnetica.

Visando auxiliar no diagnóstico por computador das doenças degenerativas de discos intervertebrais que fazem parte da coluna vertebral, em especial os discos da região lombar, o presente trabalho tem como objetivo apresentar uma técnica computacional de detecção de discos. A técnica proposta utiliza ferramentas de processamento de imagens aplicadas a imagens médicas de ressonância magnética e visa auxiliar o especialista no momento do diagnóstico. Os discos intervertebrais são estruturas localizadas na coluna vertebral, sua função é o suporte e distribuição do peso do tronco para os membros inferiores. Além disso, também protege a medula espinhal dentro do canal vertebral presente nos seus ossos, os gânglios e nervos espinhais e os vasos sanguíneos. Para a detecção será utilizado o algoritmo *LBP (local binary pattern)*, um descritor de características muito utilizado no contexto do processamento de imagens. O LBP é uma técnica de extração de características não morfológicas e de abordagem estática, sua vantagem é de descrever de uma forma eficiente texturas de uma imagem. O funcionamento do algoritmo é baseado em um pixel central e seus vizinhos. Nesta técnica o pixel central irá ser transformado num valor binário, este valor será resultado da comparação de uma matriz quadrada que contém os pixels vizinhos. A base de imagens utilizada foi disponibilizada pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP. É composta por imagens de ressonância magnética geradas sagital (divisão em esquerda e direita) e tridimensionalmente pertencentes a 37 pacientes, cada um com 16 cortes. Será utilizado o algoritmo LBP na base de imagens originais e nas imagens já processadas anteriormente pelo *ground-truth*. Com estes dados haverá uma comparação dos dados, para a realização de um algoritmo que consiga inferir em um exame comum em qual região está localizado o disco intervertebral.

ISBN 978-85-7335-355-6

METABOLITOS SECUNDÁRIOS DE ESPÉCIES VEGETAIS

Nº: 20195760

Autor(es): João Mario Morais Minetto
Orientador(es): Beatriz Helena Lameiro De Noronha Sales Maia
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Alelopatia; Diterpenos; Eragrostis Plana.

O Capim Annoni-2(*Eragrostis planaNees)* foi introduzido no Brasil como contaminante de sementes importadas da África do Sul. O comércio dessa planta começou em meados dos anos 50 no estado do Rio Grande do Sul, onde era comercializado como uma forrageira (comumente utilizado para alimentação ou revestimento do local onde animais dormem), todavia logo se verificou o caráter agressivo dessa espécie. Estudos anteriores mostram que o Capim Annoni- 2 tem o potencial de dominar sobre outras espécies, inclusive as de interesse econômico, essa competição é conhecida como alelopatia, e é definida como sendo o efeito causado por plantas ou microrganismos a partir da liberação de compostos químicos no ambiente. Algumas substâncias orgânicas com característica alelopática são: flavonoides, alcaloides, terpenoides, cumarinas, entre outros. Dentro desse contexto, o objetivo do trabalho foi isolar e identificar substâncias oriundas do extrato de raízes de E. plana Nees coletadas no verão, visando a obtenção de novas substâncias que possam atuar como bioherbicidas. Para isso, iniciou-se o fracionamento do extrato de acetato de etila de E. plana Nees por cromatografia em coluna. Como fase estacionária foi utilizada sílica gel e como fase móvel utilizou-se os solventes, hexano, acetato de etila e metanol em diferentes proporções, obtendo-se um total de 171 frações que foram agrupadas após análise por cromatografia em camada delgada analítica resultando em 20 novas frações. Após agrupadas, as frações foram repurificadas por cromatografia em camada delgada preparativa, impregnada com nitrato de prata (AgNO3) quando necessário, e as substâncias assim obtidas foram analisadas por RMN de 1H, 13C e bidimensionais. Os espectros de RMN ainda estão sendo analisados, mas estudos anteriores com o extrato de éter de petróleo das raízes de E. plana Nees indicaram a presença de uma série de diterpenos do tipo cleistantadieno e cassadieno.

ISBN 978-85-7335-355-6

OXOCOMPOSTOS DE VANÁDIO HETEROMETÁLICOS COM POTENCIAL APLICAÇÃO BIOMÉDICA

Nº: 20195783

Autor(es): Luiza Budel Paes Leme
Orientador(es): Giovana Gioppo Nunes
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: 2-Amp; Decavanadato; Heterometálico.

Sabendo que o ânion decavanadato [V10O28]6- (V10) resiste em condições fisiológicas de meios intra e extracelulares, numerosos estudos sobre a atividade biológica do V10 tem sido realizados explorando sua aplicabilidade em processos anticarcinogênicos, antivirais e antidiabéticos. Visando explorar a aplicação biomédica de diferentes tipos de V10, o objetivo desse projeto foca na obtenção de decavanadatos heterometálicos associados a cátions orgânicos. Para tal, derivados do ânion foram preparados pela reação entre V2O5 e 2-amino-2-hidroximetil-propan-1,3-diol (tris), com posterior adição de MCl2 (M = Co, Mn, Cu, Ni) na presença de 2-picolilamina (2-amp) (2,5:3:1:1). A reação com os cloretos de CoII e MnII, geraram sólidos amorfos e é insolúveis na maioria dos solventes avaliados. A síntese utilizando CuCl2 gerou 2 cristais amarelos que foram caracterizados por DRX-monocristal como [Cu(OH2)3(2-amp)]2(trisH)2[V10O28]·2H2O (I). Os teores de V = 30.2%, Cu = 7.4%, C = 14.3%, H = 3.4% e N = 4.9% evidenciam a pureza do composto. O espectro de IV apresentou bandas características do V10 na região abaixo de 1000 cm–1 atribuídas a *n*(V=O), *n*s e *n*as(V–O–V). Bandas atribuídas aos contraíons são observadas de 1500 a 1050 cm–1, correspondentes a *n* (C–C), *n* (C?N) e *n* (C–O), assim como bandas acima de 3000 cm–1 que correspondem a *n* (O–H) e *n* (N–H) ou *n* (C–H). O espectro de RPE de I é característico de espécies mononucleares de CuII (S = 1/2, *I* = 3/2), e os parâmetros (gx = 2,0711 e gy = 2,0746 maior que gz = 2,2466) refletem a simetria axial originada na geometria piramidal de base quadrada da unidade. O produto cristalino resultante da reação com níquel se forma em agregados em formato de ouriço, sendo de formulação semelhante ao produto com cobre. Apenas com caracterizações preliminares como as análises de dosagem e microanálise CHN, foi possível aferir a formulação proposta de [Ni(OH2)3(2-amp)]2(trisH)2[V10O28]·12H2O (II). No espectro de IV, bandas de baixa energia características do V10 foram observadas abaixo de 1000cm-1. Também foram observadas bandas correspondentes aos agregados orgânicos, acima de 3000 cm-1 e entre 1000 - 1600 cm-1 (d(N–H), n(C–C), d(O–H), e n(C–O)). Métodos de otimização das metodologias apresentadas estão sendo estudados para a obtenção de produtos cristalinos com as rotas contendo cobalto e manganês, assim como estão sendo realizadas as demais caracterizações do composto II.

ISBN 978-85-7335-355-6

MICROEXTRAÇÃO DISPERSIVA EM FASE LÍQUIDA PARA DETERMINAÇÃO POR GC-MS DE SIMAZINA E ATRAZINA EM AMOSTRAS DE LEITE

Nº: 20195794

Autor(es): Thais Cuartes Da Silva
Orientador(es): Bruno Jose Goncalves Da Silva
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Herbicidas Triazinicos; Leite Bovino; St-Dllme.

As determinações, em níveis de traços, de pesticidas em amostras alimentícias são de extrema importância, pois geram valiosos dados para fins de controle de qualidade (segurança alimentar), uma vez que estes compostos apresentarem reconhecida toxicidade. Um dos mais prováveis alimentos contaminados com estes resíduos é o leite. Os animais produtores de leite podem acumular estes pesticidas, através da alimentação com pastagem, silagem de milho, água ingerida e ar inalado. Porém, para realizar a determinação de tais compostos em leite, uma matriz de alta complexidade com alto teor proteico e lipídico, o preparo de amostra se torna uma etapa crucial do método analítico. Esta etapa, idealmente, deve realizar a pré-concentração dos analitos, assim como um clean-up da amostra, eliminando possíveis interferentes para a análise. Sendo assim, várias metodologias foram desenvolvidas para determinar herbicidas triazínicos em amostras complexas, especialmente àquelas baseadas em métodos miniaturizados. Na microextração líquido-líquido dispersiva terminada com solvente (ST-DLLME – *solvente terminated dispersive liquid-liquid microextraction*), uma quantidade do solvente de dispersão é adicionada a mistura para quebrar a emulsão e induzir a separação de fases. O objetivo deste trabalho é determinar herbicidas tríazínicos em leite bovino via GC-MS utilizando a técnica ST-DLLME. Após a otimização dos parâmetros cromatográficos, que ocorreu em 25 min, com satisfatória resolução cromatográfica, o processo de extração foi realizado após a precipitação de proteínas com acetonitrila. As condições de compromisso após a otimização da extração foram: volume de solvente extrator (30 µL de 1-octanol); volume de solvente demulsificante (500 µL de acetonitrila); efeito *salting-out* (0,80 g de NaCl); tempo de repouso para separação de fases (3 minutos) e volume de coleta da fase de extração (1,8 mL). O método proposto demonstra que as condições otimizadas da ST-DLLME levaram a uma extração satisfatória de atrazina e simazina em leite bovino, utilizando um procedimento simples, barato e menos tóxico que a clássica extração líquido-líquido. As próximas etapas deste trabalho incluem a avaliação de parâmetros de mérito e aplicação em amostras reais de leite bovino disponíveis no comércio

ISBN 978-85-7335-355-6

DIFRAÇÃO DE ELETRONS APLICADA AO ESTUDO DE MATERIAIS

Nº: 20195801

Autor(es): Marcos Luginieski
Orientador(es): Guilherme Jean Pereira De Abreu
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Difração De Elétrons; Estrutura Cristalina; Filmes Finos.

A técnica de difração de elétrons de baixa energia (LEED) é uma poderosa ferramenta para estudos estruturais de superfícies em filmes ultra-finos bem como para monocristais metálicos. Esse poderio provém do fato que os elétrons penetram em poucas camadas atômicas do cristal, portanto refletem diretamente à estrutura superficial. O experimento consiste em um feixe de elétrons colimados com energia variando de 0 a 600 eV, disparado contra uma amostra de cristal com orientação bem definida, em uma câmara de Ultra-Alto-Vácuo. Com isso, gera-se padrões de difração dos elétrons retroespalhados sobre uma tela fluorescente, que variam conforme a energia do feixe. Através de estudos teóricos, pode-se perceber que os máximos de difração sobre a tela, têm relação direta com a rede recíproca desse mesmo cristal e por consequência, com a estrutura atômica. No presente trabalho busca-se obter, através de um modelo teórico, estruturas dos seguintes monocristais: Pd na face (100) e para Rh na face (111). Dessa forma, toda a pesquisa se baseia em realizar o experimento, coletar os pontos de difração para a montagem de um gráfico de intensidade do máximo de difração por energia, e em seguida, através de um modelo teórico e pacotes computacionais, reproduzir essas curvas através de simulações. O Rh(111) foi estudado em caráter de aprendizagem, uma vez que os dados para tal são fornecidos nos pacotes computacionais. A amostra do Pd(100) foi preparada de maneira a se obter uma superfície suficientemente “plana” para que o padrão de difração correspondesse à real estrutura da superfície. O experimento e os dados experimentais foram obtidos através do laboratório de física de superfícies da UFMG. Foi determinada uma estrutura cúbica de face centrada com pouca relaxação nas primeiras camadas atômicas, condizente com a literatura.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTRATÉGIAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE SUBPRODUTOS DA DEGRADAÇÃO DE COMPOSTOS AROMÁTICOS NO SOLO POR PROCESSOS FENTON

Nº: 20195810

Autor(es): Bruna De Mattos Pellin
Orientador(es): Noemi Nagata
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Fenton; Solo; Subprodutos.

A remediação dos solos contaminados representa um grande desafio para a tecnologia de remediação ambiental, devido à usual complexidade do solo e da dinâmica dos poluentes no meio contaminado. Em função da elevada frequência dos episódios de contaminação, muitas tecnologias de remediação têm sido propostas, dentre as que destacam os Processos de Oxidação Avançada e, em particular, os processos Fenton. O presente trabalho tem por objetivo identificar os subprodutos formados durante a degradação de benzeno, tolueno e p-xileno (BTX) em solos, usando o processo Fenton como tecnologia de remediação, bem como desenvolver métodos analíticos para sua identificação. Inicialmente, os estudos foram realizados em sistema aquoso (5 mg L-1 de Fe2+, pH 3,0, 100 mg L-1 de H2O2 e 30 mg L-1 de benzeno/tolueno) para melhor identificação dos possíveis subprodutos formados. A determinação dos BTX foi realizada utilizando-se a técnica *headspace* e cromatografia em fase gasosa equipado com detector de Ionização em Chama (DIC) e sistema automático de injeção. Os subprodutos da degradação do benzeno (fenol, hidroquinona, p-benzoquinona e resorcinol) e do tolueno (cresóis, álcool benzílico, benzaldeido e ácido benzóico), foram analisados por cromatografia líquida de alta eficiência. Foi observado que em 30 min de reação, todo o benzeno e tolueno haviam sido degradados, sendo que os principais subprodutos formados foram fenol para o benzeno e os cresóis para o tolueno. Com os possíveis subprodutos formados bem definidos, iniciou-se a etapa de experimentos diretamente nos solos, sendo inicialmente, empregado um Latossolo vermelho. As amostras de solo (1 g) foram fortificadas com benzeno em uma concentração de 0,25 mg g-1 e então foram deixadas em repouso por 24 h. Em seguida, foram adicionados 5 mL de peróxido de hidrogênio 4 g L-1 e monitorado por 90 min. Não foi necessária a suplementação de ferro nesses ensaios, pois o solo em questão é rico em ferro mineral (216 g kg-1). Observou-se que em 90 min de reação, 86,6 % do benzeno havia sido degradado, sendo que o principal subproduto formado foi o fenol. As etapas futuras objetivam analisar a degradação dos demais compostos de interesse (tolueno e p-xileno) no Latossolo Vermelho e também em um Argissolo Amarelo.

ISBN 978-85-7335-355-6

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE UM COMPLEXO DE ETA6-ARENORUTENIO E LIGANTE METIL-9-HIDROXIFENALENO

Nº: 20195852

Autor(es): Leonardo Henrique Ribeiro Piccoli
Orientador(es): Herbert Winnischofer
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: 9-Hidroxi-1h-Fenalen-5-Carboxilato De Metila; Complexos; Rutênio.

O interesse em complexos de coordenação de rutênio como potenciais agentes antitumorais tem aumentado nas duas últimas décadas. Isso tem ocorrido em virtude da sua baixa toxicidade e eficácia conta tumores resistentes à cisplatina. Resultados promissores foram obtidos em vários estágios de estudos pré-clínicos. Nesse contexto, complexos baseados em *η6*-arenorutênio tem se destacado em diversos estudos. Esses complexos são chamados de '*piano-stool*' ou ainda "*meio sanduíche*" e são compostos por uma unidade de areno coordenada ao centro metálico e mais três pontos de coordenação que podem ser ocupados por uma variedade de ligantes. A unidade de areno nesses complexos confere hidrofobicidade que facilita a difusão do composto através da membrana celular. Os três sítios de coordenação restantes podem comportar diferentes ligantes com propriedades que estabilizam a molécula ajudando a modular as propriedades biológicas e farmacológicas do composto. Nesse projeto, o complexo de interesse contém ligantes quelantes do tipo O,O- coordenados com o centro metálico de rutênio. O presente trabalho tem como objetivo a síntese e caracterização de complexos de rutênio com ligantes derivados da 9-hidroxifenalenona e, posteriormente, a avaliação de sua potencialidade como agentes antitumorais. Até o momento foi obtido o complexo *η6*-arenorutênio nomeado [Ru(*η6*- areno)(L)Cl]. A síntese do complexo foi realizada pela mistura do ligante 9-hidroxi-1*H*-fenalen-5-carboxilato de metila (L), trietilamina e o precursor [{(*η6*- areno)ClRu}2Cl2] em uma proporção (1:2) em metanol. A reação ficou sob refluxo e agitação por cerca de 18 horas quando foi então filtrada para a obtenção de um sólido laranja. O sólido obtido foi analisado por RMN de H1, em CDCl3, que mostrou o deslocamento dos sinais referentes ao ligante L o que indica a coordenação ao centro metálico. Além disso, foi observado um sinal em 5,76 ppm que indica a presença da unidade *η6*- areno. A análise de espectroscopia FTIR, apresentou bandas condizentes com o esperado, em especial as localizadas em 1718 cm-1 e 1517 cm-1, sendo referentes, respectivamente, aos estiramentos C=O e C-O-C. A análise de espectroscopia UV-Vis evidenciou uma banda em 300 nm-1, atribuída a transições $\pi \rightarrow \pi^*$ internas do ligante. Pretende-se avaliar a atividade biológica do complexo contra células tumorais em etapas futuras.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL QUÍMICO INORGÂNICO EM MORANGOS (FRAGARIA X ANANASSA) DE DIFERENTES CULTIVARES E POSSÍVEIS CORRELAÇÕES DA COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DESSES MORANGOS COM O SISTEMA DE PLANTIO.

Nº: 20195923

Autor(es): Pablo Renan Oliveira Silva
Orientador(es): Andrea Pinto De Oliveira
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Elementos Inorgânicos; Icp Oes; Morango.

O morango híbrido (*Fragaria x ananassa*), resultante da hibridação natural entre as espécies F. chiloensis e F. virginiana, é o mais cultivado atualmente dentre as diversas espécies existentes de Fragaria no mundo. Contudo, devido a estrutura natural do morango (aspecto esponjoso) essa pode viabilizar a absorção dos elementos químicos inorgânicos presentes no ambiente de cultivo como em solos e águas de irrigação pelo morango. Sabe-se também que o método de adubagem pode inferir na eficiência de absorção desses elementos pelo pseudofruto morango. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo traçar o perfil químico inorgânico do morango, bem como de sua planta (folhas e caule) a partir de dois sistemas de cultivos diferentes. Sendo o primeiro sistema de cultivo convencional (uso de agroquímicos) e o segundo sistema de cultivo orgânico. O perfil químico inorgânico das amostras foi avaliado em termos de seus constituintes em nível mg L-1 (macroelementos: K, Na, Mg, P e Ca), como em nível ug L-1 (microelementos: Cu, V, Ni Al, Zn, Fe, Co, Mn, Cr, Ba e Sn). As análises foram realizadas por espectrometria de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado (ICP OES). Nesse estudo diferentes tempos de preparo de amostras (30, 60 e 120 min) em meio ácido (HNO3 8% v v-1) aquecido à T @ 90-100 ºC em chapa de aquecimento foram avaliados. Verificou-se a partir dos dados obtidos que o tempo de preparo de 15 min foi suficiente para promover a extração dos analitos presentes nas folhas como no caule. Para o morango o tempo de 30 min foi o que melhor possibilitou a extração dos analitos. Entretanto, uma baixa precisão dos resultados, (RSD > 10%) foram observados para alguns microlementos, indicando que a etapa de amostragem precisava ser revista. Desta forma, o tempo de liofilização bem como a etapa de moagem foram melhorados, obtendo as amostras de forma homogênea e representativa, refletindo em baixos valores de RSD. Para o morango verificou-se maior resistência de decomposição em meio ácido quando comparado ao caule e a folha. Sendo assim, um planejamento fatorial completo 23 com ponto central foi aplicado a fim de se melhor investigar o efeito das variáveis no preparo de amostras, bem como suas possíveis interações na decomposição química do morango. O teor dos elementos químicos encontrados apresentam-se na seguinte ordem: folha > caule > morango.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DE DEPOSIÇÃO DE FILMES DO DERIVADO DE NAFTO-OXADIAZOL E CARACTERIZAR POR TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS

Nº: 20195929

Autor(es): Iolanda Ponzetta Araujo
Orientador(es): Herbert Winnischofer
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Complexos; Isomerização; Rutênio.

Complexos de coordenação de rutênio são amplamente estudados na química supramolecular devido à confecção de sistemas de distintas finalidades. Materiais capazes de armazenar informação configuram uma demanda com o avanço da tecnologia nas últimas décadas, tendo em vista o uso de cada vez menos matéria prima e maior capacidade de estocagem de informação. Os complexos bipiridínicos de rutênio se destacam pela reversibilidade eletrônica e o desenvolvimento de novos complexos pode ser empregado na confecção de dispositivos de memória por meio de processos de oxiredução e isomerização. Uma vez que um ligante com isomerização agrega dois estados distintos a um complexo, a variação de estado de oxidação rutênio por si só acarreta em dois estados diferentes também, o que pode configurar então quatro estados do composto. Dentro desse contexto, este trabalho propõe a síntese de um complexo inédito de rutênio denominado RuIso1NCS. “Iso1” denomina o ligante orgânico 2-(4-dodeciloxifenil)-5-(4-piridil)-1,3,4-oxadiazol e o centro metálico de rutênio está coordenado a duas bipiridinas, além dos ligantes Iso1 e o tiocianato. A sintese do complexo foi realizada em duas etapas: o primeiro complexo sintetizado foi o RuIso1Cl a partir da mistura do precursor cis-Ru(bpy)2Cl2.2H2O com o ligante Iso1 na proporção 1;1 em etanol, A reação ficou sob refluxo com atmosfera de argônio e agitação por trinta minutos; na segunda etapa da síntese o primeiro complexo obtido foi misturado com NaNCS na proporção 1:1 e a reação permaneceu por dezoito horas sob refluxo seguida das devidas etapas de purificação. As caracterizações em andamento do sólido avermelhado obtido englobam técnicas espectroscópicas (RMN de H1, infravermelho, UV-vis com cálculos da absortividade molar (ε)) e espectrometria de massa (ESI-MS) e voltametria cíclica. As caracterizações pretendem confirmar a síntese do complexo e posteriormente investigar os processos de interconversão entre os estados do composto e a estabilidade dos mesmos. Espera-se que os experimentos eletroquímicos retratem todos esses processos e que os mesmos sejam reversíveis.

ISBN 978-85-7335-355-6

COMPOSTOS POLIMÉRICOS PARA A PRODUÇÃO DE ADITIVOS ANTIOXIDANTES PARA BIODIESEL.

Nº: 20195937

Autor(es): Mariana Moro Hau
Orientador(es): Maria Aparecida Ferreira Cesar Oliveira
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Biodiesel; Poli(Estireno-Co-Anidrido Maleico); Éster Polimérico.

Como alternativa mais sustentável a combustíveis derivados do petróleo, o uso do biodiesel como energia renovável vem crescendo no Brasil e no mundo. Este combustível pode ser obtido a partir de diversos óleos vegetais e gorduras animais, que, por serem matérias-primas abundantes e de baixo custo, corroboram com o desenvolvimento de pesquisas para tornar o biodiesel mais viável. Alguns dos problemas encontrados ao se utilizar biodiesel puro ou misturado ao diesel, em variadas proporções, é o congelamento e a oxidação, sendo necessária a adição de aditivos ao combustível. A tendência à solidificação com a redução da temperatura ambiente e a tendência à oxidação variam com a composição da matéria-prima (do óleo ou gordura), principalmente com relação aos teores de ésteres saturados e insaturados que a compõem. Foi determinado como objetivo deste trabalho desenvolver matrizes poliméricas para a produção de aditivos antioxidantes que, se possível, sejam também capazes de reduzir a temperatura de congelamento do combustível de maneira economicamente viável. A primeira etapa deste trabalho foi sintetizar o copolímero de anidrido maleico e estireno (SMA), cuja estrutura, massa molar e propriedades físico-químicas são adequadas para o fim desejado. Nesta etapa, os rendimentos de polímero purificado foram, em média, de 88%. Em seguida, o SMA foi esterificado com 1-octanol, 1-dodecanol, 1-tetradecanol e álcool alílico, na presença de catalisadores variados, utilizando diferentes métodos variando aparelhagem, temperatura e a proporção molar álcool:anidrido. Os ésteres copoliméricos sintetizados foram caracterizados por volumetria de neutralização, espectrometria no infravermelho e de ressonância magnética nuclear de hidrogênio e carbono. A análise das diferentes metodologias estudadas indicou como melhor resultado, até o momento, a obtenção de um copolímero com 78% das unidades de anidrido maleico esterificadas. Os resultados obtidos mostraram que a estrutura química dos copolímeros sintetizados neste trabalho apresenta vasta possibilidade de modificação química para a obtenção de diferentes derivados em bons rendimentos, que podem ser utilizados como material de partida para a síntese de aditivos antioxidantes para biodiesel.

ISBN 978-85-7335-355-6

CONSTRUÇÃO DE SENSORES UTILIZANDO ELETRODOS MODIFICADOS COM BIOCHAR PARA DETERMINAÇÃO DE ÁCIDO CAFEICO

Nº: 20195958

Autor(es): Ana Paula Zanicoski Moscardi
Orientador(es): Marcio Fernando Bergamini
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Biochar Ativado; Determinação Voltamétrica; Ácido Cafeico.

O biochar é um material rico em carbono obtido pela pirólise de biomassas, tais como madeira, estrume ou folhas, com condições limitadas de oxigênio. Este material apresenta uma superfície altamente funcionalizada e porosa, que confere alta capacidade de adsorção/interação com diferentes compostos, inorgânicos e/ou orgânicos. Além disso, um aumento na quantidade desses grupos funcionais pode ser obtido pela ativação química do material, melhorando sua capacidade de adsorção. Devido a essas propriedades, o biochar pode ser utilizado como um modificador de eletrodos, visando a pré-concentração espontânea e a determinação voltamétrica de espécies, como o ácido cafeico. Este composto fenólico é um antioxidante de origem natural, e pode ser encontrado em chás, café, vinhos, entre outros. Considerando os conceitos apresentados acima, o presente trabalho refere-se à construção de um eletrodo de pasta de carbono modificado com biochar ativado com HNO3 (EPCM-BA) para pré-concentração e determinação de ácido cafeico. O procedimento experimental foi realizado em três etapas: (1) pré-concentração de ácido cafeico (1,0 mmol L-1) em circuito aberto; (2) varredura do potencial por voltametria cíclica de 0,0 a 0,8 V, com taxa de varredura de 75 mV s-1; (3) limpeza da superfície do eletrodo. O potencial analítico do EPCM-BA foi avaliado pelo monitoramento do processo de oxidação do ácido cafeico, pela formação de o-quinona, e apresentou sinais de resposta com maior intensidade em comparação a um eletrodo não modificado e modificado com biochar precursor (não ativado). Assim, os parâmetros experimentais foram avaliados e otimizados, visando a melhoria dos sinais de resposta. Após a construção da curva analítica, o sensor apresentou região linear de 1,0 µmol L-1 a 3,0 mmol L-1 e sensibilidade de 11,06 µAL mmol-1. Limites de detecção e quantificação de 30,90 e 103,0 nmol L-1 foram obtidos, respectivamente. O sensor também apresentou elevada reprodutibilidade (RSD=5,06%) e repetibilidade (RSD=2,31%). O método foi aplicado para a determinação do ácido cafeico em amostras de vinho tinto, rosé e branco, e mostrou-se comparável ao método espectroscópico por Folin-Ciocalteu, com percentuais de recuperação entre 90,6 e 118,6%. O método proposto apresentou resultados satisfatórios, demonstrando a potencialidade analítica de um sensor simples e de fácil construção, permitindo a determinação de ácido cafeico com elevada sensibilidade e detectabilidade.

ISBN 978-85-7335-355-6

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO CAMADAS 2D DE MICA VERDE EM DIFERENTES SUBSTRATOS

Nº: 20196009

Autor(es): Thiago Paulino Schuitek
Orientador(es): Camilla Karla Brites Queiroz Martins De Oliveira
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Mica Verde; Microscopia De Força Atomica; Nanomateriais.

Materiais bidimensionais são de uma área de interesse, visto que, além de suas exóticas propriedades eletrônicas, possuem uma grande área superficial. Trazendo assim interesse para produção de dispositivos de detecção, catalisação e armazenamento de energia. Os materiais bidimensionais são esfoliados a partir de métodos como a esfoliação mecânica e a esfoliação líquida. Apesar da esfoliação mecânica ser um método barato não apresenta resultados tão homogêneos para uma produção em larga escala, já a esfoliação liquida apresenta resultados melhores para uma possível produção industrial, apesar de ser mais difícil de ser realizada. Mesmo com a não homogeneidade do método de esfoliação mecânica ele pode ser utilizado sem grandes problemas para a caracterização de um material. O método de esfoliação mecânica é feito à partir de uma fita adesiva e pedaços pequenos da substancia que deve ser esfoliada, sendo as folhas que constituem o material separadas quando dobra-se a fita adesiva.

Visto que as propriedades podem variar, tanto de material para material quanto no substrato no qual ele se apresenta, a pesquisa de novos materiais bidimensionais pode criar oportunidades de sua utilização para diversos propósitos, desde a sua direta utilização nos dispositivos quanto na proteção de outras monocamadas à partir de heteroestruturas de Van der Walls.

Uma possibilidade para dispositivos de materiais bidimensionais é a mica verde, uma vez que é constituída por camadas de folhas bidimensionais, e as propriedades da muscovita são de alta resistividade, baixa condução térmica, boa resistência a altas temperaturas e a choques mecânicos além ter um baixo coeficiente de dilatação, e a mica verde é uma variedade da muscovita, que possui a cor verde, devida a presença de óxido de cromo.

Com a esfoliação mecânica e a análise por meio da microscopia de força atômica, obtivemos imagens da mica-verde em fita durex e em fita de baixa aderência, em flocos de muscovita num substrato de Si/SiOx.

ISBN 978-85-7335-355-6

SÍNTESE DE MONÔMEROS ACRÍLICOS PARA A PRODUÇÃO DE ADITIVOS PARA BIODIESEL.

Nº: 20196068

Autor(es): Arthur Hiroshi Matsuchita
Orientador(es): Maria Aparecida Ferreira Cesar Oliveira
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ ENSINO MÉDIO
Palavras-chave: Aditivos Poliméricos Anticongelantes; Biodiesel; Metacrilato De Dodecila.

O biodiesel é um biocombustível que tem como objetivo substituir o óleo diesel convencional, derivado do petróleo, pois além de se tratar de um combustível de fonte renovável, apresenta como vantagem adicional uma grande diversidade de fontes vegetais e de gorduras animais para a sua produção. No entanto, por se tratar de uma mistura de ésteres graxos (geralmente de metila), quando o biodiesel é submetido a baixas temperaturas sua viscosidade aumenta gradativamente a ponto de atingir a total solidificação, o que pode dificultar o funcionamento e até mesmo danificar equipamentos e motores. Este comportamento está diretamente relacionado à composição química do biodiesel, ou seja, aos teores de ésteres graxos saturados e insaturados que, por sua vez, está diretamente relacionado à natureza da matéria-prima. Este trabalho faz parte de uma linha de pesquisa que visa desenvolver aditivos poliméricos anticongelantes para o biodiesel de forma a possibilitar a produção, o armazenamento, o transporte e a ampla utilização de biodiesel, independente da época do ano e da matéria-prima que lhe deu origem. Para a síntese de aditivos poliméricos da classe dos poli(met)acrilatos, foi inicialmente realizada a síntese do monômero metacrilato de dodecila por transesterificação do metacrilato de metila com excesso de 1-dodecanol (proporção molar 1:3), ácido p-toluenossulfônico como catalisador, e hidroquinona como inibidor de polimerização. Após 21h de refluxo o excesso de metacrilato de metila e o metanol liberado foram retirados por destilação à pressão reduzida. Após purificação por filtração em florisil, o metacrilato de dodecila foi obtido em 87% de rendimento. Este monômero também foi obtido por esterificação do ácido metacrílico com 1-dodecanol, usando excesso do ácido carboxílico (proporção molar 3:1) nas mesmas condições experimentais da transesterificação. Ao final da reação o meio reacional foi submetido a sucessivos tratamentos de purificação em funil de decantação e secagem até a obtenção do metacrilato de dodecila purificado. A metodologia de esterificação utilizando-se excesso do ácido carboxílico visava a obtenção de monômeros com maior grau de pureza uma vez que a retirada de excesso do álcool graxo não é uma tarefa simples. No entanto, se mostrou menos eficiente que o método de transesterificação utilizado, pois apresentou rendimento bem inferior de um produto impuro contendo álcool residual e umidade, constatados nas análises por espectrometria no infravermelho e de ressonância magnética nuclear de hidrogênio e de carbono.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTRATÉGIAS DE PREPARO DE AMOSTRAS PARA DETERMINAÇÃO DE ELEMENTOS TRAÇO EM MARISCOS E PEIXES ORIUNDOS DA BAÍA DO PARANAGUÁ POR TÉCNICAS ESPECTROMÉTRICAS

Nº: 20196119

Autor(es): Luan Waldir Dos Santos Toledo
Orientador(es): Clarice Dias Britto Do Amaral
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Gf Aas; Preparo De Amostra; Ácido Fórmico.

Levando em conta o potencial bioacumulador de alguns organismos aquáticos, peixes e moluscos de algumas espécies podem servir como indicadores de contaminação quanto a concentração de alguns elementos, principalmente aqueles potencialmente tóxicos, como Pb e Cd. Mesmo espécies com níveis relativamente baixos de concentração podem gerar efeitos prejudiciais na cadeia alimentar, vindo a afetar a saúde humana. O preparo de amostras para conversão de amostras sólidas à forma líquida caracteriza-se como uma das etapas mais difíceis em uma sequência analítica. Nesse contexto, esse estudo tem o intuito de viabilizar estratégias de preparo de amostras para a quantificação de chumbo e cádmio por espectrometria de absorção atômica com forno de grafite (GF AAS). Amostras de moluscos e peixes, oriundas da Baía do Pontal (Ilhéus-Bahia), foram analisadas. Foram feitos 3 testes de solubilidade em ácido fórmico com o músculo da tainha, visando otimizar o preparo de amostra para análise de Pb. Para isso, foram alterados os parâmetros de massa de amostra pesada (0,1 e 0,2 g), adição de ácido fórmico diluído (20 mL) ou concentrado (5 e 10 mL) e a quantidade de peróxido de hidrogênio introduzida (0,5 e 1,0 mL). A critério de comparação a amostra também foi digerida em forno micro-ondas com cavidade, empregando 0,2 g de amostra, 6 mL de HNO3 7 molL-1 e 2 mL de peróxido de hidrogênio. As amostras foram agitadas em vórtex por 1 min e então submetidas à aquecimento em banho por 60 min, à 90°C. A melhor condição encontrada para o preparo de amostra com ácido fórmico foi obtida empregando a massa de 0,1g de amostra, adição de 5mL de ácido fórmico concentrado e 0,5mL de H2O2 (30% v v-1). Um teste de adição e recuperação de 5µg/L foi feito na amostra de músculo de tainha, cuja recuperação foi de 92,8%. Os valores de recuperação obtidos mostraram-se promissores, pois ficaram entre 90 e 120%. O preparo de amostra otimizado está sendo aplicado a todos os peixes e moluscos em estudo. Além disso, pretende-se estender as estratégias de preparo de amostras empregadas para a determinação do elemento cádmio.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUÇÃO DE NANOCELULOSE A PARTIR DE BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR PRÉ-TRATADO POR EXPLOSÃO A VAPOR

Nº: 20196132

Autor(es): Gustavo Ryoo Oliveira De Andrade Tanobe
Orientador(es): Luiz Pereira Ramos
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Deslignificação; Nanofibras De Celulose; Pré-Tratamento Por Explosão A Vapor.

Projetos de biorrefinarias visam desenvolver e integrar processos e equipamentos para a geração agregação de valor a recursos renováveis de maneira sustentável. Nesse sentido, os materiais lignocelulósicos apresentam enorme potencial para a produção de produtos de alto valor agregado, como é o caso do desenvolvimento de produtos nanotecnológicos. Dentre esses produtos destacam-se as chamadas nanoceluloses, que podem ser produzidas a partir de qualquer fonte de biomassa lignocelulósica. O objetivo do presente trabalho foi produzir nanofibras de celulose a partir do bagaço de cana pré-tratado por explosão a vapor com diferentes teores de lignina. Para isso foram utilizadas amostras de bagaço de cana explodido a 195 °C por 7,5 min, que foram posteriormente deslignificadas por extração alcalina (NaOH) e oxidação com clorito de sódio (NaClO2). Tais materiais foram devidamente caracterizados para revelar o efeito desses processos de pré-tratamento sobre a composição química do bagaço. As nanofibras de celulose foram então obtidas por um processo de desfibrilação mecânica denominado *micro-griding*. Na obtenção das nanofibras foram utilizadas 5 e 10 passagens do material pelo moinho Super Masscolloider Masuko Sangyo: a 1500 rpm e 1% de consistência. As estruturas e dimensões das nanofibrilas de celulose foram avaliadas por microscopia eletrônica de transmissão. Os resultados obtidos demonstram a produção de nanofibrilas de celulose. Para o bagaço explodido a vapor e deslignificado com NaOH, cujo teor de lignina era de 11,54%, as nanofibras apresentaram dimensões de 42,5 e 12,5 nm com 5 e 10 passagens pelo moinho, respectivamente. Já para o material branqueado com NaClO2 foram encontradas dimensões de 11,54 e 11,80 nm. Ainda serão realizadas a caracterização das fibras após os pré-tratamentos por MEV, FTIR e TGA. As nanofibras de celulose ainda serão incorporadas como material de reforço em polpas *kraft* branqueada de eucalipto para avaliar a sua influência sobre as propriedades mecânicas dos papéis.

ISBN 978-85-7335-355-6

OTIMIZAÇÃO DE PROJETOS DE REALIDADE VIRTUAL DA UNREAL, DESENVOLVIDOS EM BLUEPRINTS/C++

Nº: 20196142

Autor(es): Erick Da Silva Santos
Orientador(es): Marcio Fontana Catapan
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Custo De Processamento; Programação C++; Realidade Virtual.

Com o avanço da tecnologia moderna, a realidade virtual e aumentada vêm se inovando cada vez mais no mercado. A realidade virtual utiliza a interação do indivíduo em um ambiente virtual imersivo e, a realidade aumentada com a junção do ambiente virtual com o ambiente real. Ainda que não se encontre uma quantidade significativa de criações feitas através de realidade virtual e aumentada, essas tecnologias estão sendo exploradas massivamente para criação de jogos com grande interatividade e com alta resolução gráfica. Assim torna-se mais atrativo para o público o seu uso, não somente na área de games, mas também, na saúde. Nessa área, tecnologias estão sendo bastante pesquisadas, como por exemplo, a simulação de cirurgias com realidade virtual, no qual o estudante experimenta a sua atuação numa cirurgia em um ambiente virtual, como se estivesse executando a mesma em um indivíduo real. Desta maneira que é tratado o Unreal Engine, que é uma plataforma de desenvolvimento de projetos tridimensionais, a qual será usada como estudo em relação com realidade virtual, onde a sua programação pode ser feita de duas maneiras: Blueprints e C++. O Blueprint é um script visual, onde já tem várias funções pré-programadas e o que o desenvolvedor irá fazer a ligação dessas funções e a programação C++ é onde o será desenvolvido o código fonte desde o início para cada uma das funções. Os resultados da pesquisa foram que um projeto criado em Blueprints tem um custo de processamento maior que um projeto desenvolvido em C++, pois como blueprints é uma pseudo-linguagem, e a plataforma da Unreal é codificada em C++, e por esse motivo todo código blueprint tem que ser compilado em C++. Esta pesquisa tem como intuito mostrar a diferença de se programar um projeto em Blueprint e C++ a fim de especificar a eficiência de ambas as formas e mostrar qual seria a forma mais otimizada para aplicação.

ISBN 978-85-7335-355-6

SÍNTESE DE MONÔMEROS PARA A PRODUÇÃO DE ADITIVOS ANTICONGELANTES PARA BIODIESEL.

Nº: 20196146

Autor(es): Isabela Gessi Filla
Orientador(es): Maria Aparecida Ferreira Cesar Oliveira
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ ENSINO MÉDIO
Palavras-chave: Aditivos Poliméricos Anticongelantes; Biodiesel; Monômeros De Acrilato De Alquila.

O biodiesel é um biocombustível produzido à base de gordura animal e/ou óleos vegetais como o de milho, soja, amendoim, algodão, mamona, canola e girassol e também de óleos residuais, como o óleo de fritura. A produção do biodiesel está ganhando cada vez mais força na economia, crescendo mais a cada ano. Além dos benefícios ambientais, como a reutilização de óleos, redução do lixo e a diminuição dos desastres ambientais causados pela extração do petróleo, grande quantidade de matéria-prima (vegetal e animal) também colabora com o desenvolvimento e a pesquisa do mesmo. Todavia, o uso de biodiesel resultante de diferentes matérias-primas enfrenta um problema principal em regiões de clima frio por conta da presença de compostos de cadeia hidrocarbônica saturada: o congelamento. Logo, a utilização de aditivos poliméricos anticongelantes é essencial, se tornando o foco deste trabalho. Os aditivos anticongelantes da classe dos aditivos poliméricos contém longas cadeias hidrocarbônicas ligadas na cadeia principal, dificultando a aglomeração das moléculas do biodiesel, consequentemente, retardando sua solidificação, ou seja, impedindo que o biodiesel cristalize nas temperaturas de trabalho do combustível. Portanto, produtos com possível ação anticongelante, que apresentam massa molar, composição e propriedades adequadas para este fim, foram sintetizados tendo como base o monômero acrilato de metila. Os monômeros de acrilato de alquila foram sintetizados a partir de reações de transesterificação com álcool isoamílico, dodecílico e octadecílico, catalisadas por ácido p-toluenossulfônico e inibidas por hidroquinona. As reações foram conduzidas em um balão de fundo redondo acoplado à aparelhagem de destilação simples e sob agitação magnética. Primeiramente foi sintetizado o acrilato de isoamila em três condições experimentais diferentes. Nessas reações foram modificadas: a proporção molar dos reagentes, a quantidade de catalisador e de inibidor de polimerização, buscando um melhor rendimento. A purificação foi feita por meio de destilação à vácuo e filtração em florisil, previamente tratado, para a retirada do álcool em excesso. Para a síntese do acrilato de dodecila foram estudadas reações de transesterificação e de esterificação e as melhores condições experimentais foram utilizadas na síntese do acrilato de octadecila. Todos os monômeros de acrilato de alquila foram caracterizados e serão utilizados em outro projeto para a síntese de ésteres poliméricos para uso como aditivos anticongelantes para biodiesel e misturas biodiesel-diesel.

ISBN 978-85-7335-355-6

CONSTRUÇÃO DE UM ARRANJO EXPERIMENTAL PARA MEDIDAS DE WAXS EM CONJUNTO COM CELA DE ALTA TEMPERATURA E DETETOR DE RAIOS X SENSÍVEL A POSIÇÃO

Nº: 20196157

Autor(es): Ari Ribeiro Junior
Orientador(es): Guinther Kellermann
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Difração; Instrumentação; Raios- X.

O trabalho teve como objetivo o projeto e a construção de um dispositivo mecânico que permitiu o acoplamento de um detetor de raios X sensível a posição a uma câmara que permite o controle preciso da temperatura de amostras no intervalo entre 100 e 1000 oC. A distância entre o centro da cela de alta temperatura e a janela do detetor é de 30 cm e o comprimento útil do detetor é de cerca de 8 cm. Essa configuração permite que sejam realizadas medida simultânea da intensidade difratada num intervalo angular de 15 graus com o ângulo mínimo podendo ser ajustado entre 20 e 140 graus. O sistema todo foi adaptado a uma fonte de raios X convencional com alvo de Cu possibilitando medidas da intensidade de raios X difratada por amostras submetidas a tratamentos térmicos em diferentes temperaturas e por diferentes períodos de tempo. A partir da análise das curvas de difração tomadas em diferentes instantes de tempo ao longo dos tratamentos térmicos será possível determinar a evolução da estrutura cristalina da amostra com o tempo de tratamento. As peças foram usinadas na oficina mecânica do Departamento de Física da UFPR e os materiais utilizados foram o alumínio e o aço inoxidável. O braço mecânico que conecta o forno ao detetor está conectado a um eixo que permite girá-lo de modo a posicioná-lo no ângulo desejado. Após o posicionamento o braço mecânico pode ser travado permitindo que detetor fique estável. Uma janela de Kapton na parte superior possibilita que os raios X provenientes da amostra alcancem a janela do detetor. Para permitir que o conjunto cela de alta temperatura e forno pudessem ser posicionados na altura correta, para que o feixe de raios X incidisse perfeitamente na amostra, também foi construída uma mesa com altura regulável. Essa mesa é fixa a um trilho montado sobre a bancada de granito (que sustenta todos os equipamentos) e a altura do forno pode ser variada de modo contínuo através de porcas montados num sistema de barras-roscadas. A instrumentação foi utilizada na determinação de curvas de intensidade de difração de raios X de nanopartículas em vidro durante o aquecimento da amostra desde a temperatura ambiente até a temperatura em que se deu a completa fusão das nanopartículas.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DE OSCILAÇÕES DE ESTADOS EM AUTOMATOS CELULARES COM INÉRCIA

Nº: 20196170

Autor(es): Ly Sandro Amorim De Campos Salles
Orientador(es): Marlus Koehler
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Autômatos Celulares; Econofísica; Estocasticidade.

Utilizando um autômato celular bidimensional desenvolvido por Dietrich Stauffer e Gérard Weisbuch em 2002 para simulações de agentes em estado de compra ou venda em um sistema, determinamos a intensidade com que esses agentes tendem a tomar decisões em conjunto, denominada afinidade. Isso foi feito considerando vizinhanças de Moore e de Von Neumann. Desenvolvemos duas interpretações para a variável que determina a velocidade ou inércia do sistema: liquidez, e volatilidade. Essas simulações foram feitas para números diferentes de agentes, variando de 2500 a 250000. Descobrimos, nessa análise positiva, que a afinidade é uma função sigmóide da liquidez, variando com o número de agentes. Com base nesses dados percebemos que, para sistemas com alta liquidez, como o mercado de alimentos na vida real, a tendência de aglomeração de agentes é alta, o que pode explicar a existência das Centrais de Abastecimento CEASA. Analogamente, quando a liquidez é baixa, como no caso das negociações envolvendo itens de colecionador e figurinhas de copa do mundo, a tendência de aglomeração é menor, fazendo com que existam mais aglomerados esparsamente distribuídos, como grupos de troca de figurinhas em várias praças de uma mesma cidade. Com a análise de volatilidade foi percebido um comportamento semelhante ao de mercados financeiros, sendo a oscilação do preço do produto defasada em relação à oscilação do número de compradores. Aproveitando a forma com que computadores geram números aleatórios também foi possível verificar se os autômatos celulares estudados apresentavam comportamento caótico. Colateralmente foi desenvolvido um algoritmo de contagem de aglomerados para autômatos celulares em duas dimensões que se mostrou mais eficiente do que os utilizados atualmente ao considerar um algoritmo semelhante ao processo de contaminação celular.

ISBN 978-85-7335-355-6

DETECÇÃO AUTOMÁTICA DAS VÉRTEBRAS EM IMAGENS DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

Nº: 20196177

Autor(es): Rafael Augusto Boschi De Campos
Orientador(es): Lucas Ferrari De Oliveira
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Local Binary Pattern; Ressonancia Magnetica Nuclear; Vértebra.

Tomando conhecimento das doenças que afligem as vértebras da coluna vertebral, em especial as vértebras da região lombar, o presente trabalho tem como objetivo apresentar uma técnica computacional de detecção de vértebras. Essa técnica utiliza ferramentas de processamento de imagens aplicadas a imagens médicas de ressonância magnética e visa auxiliar o especialista no momento do diagnóstico. As vértebras são ossos que compoem a coluna vertebral e ao todo são trinta e três vértebras, sendo cinco delas lombares. A coluna vertebral serve, principalmente, para o sustento do corpo humano e a proteção da medula espinhal e dos nervos espinhais. Para a detecção dessas vértebras será utilizado o algoritmo LBP (*local binary pattern*), um descritor de características. O LBP é uma técnica de extração de características não morfológicas e de abordagem estática, sua vantagem é de descrever de uma forma eficiente texturas de uma imagem. O funcionamento do algoritmo é baseado em um pixel central e o produto binário em relação aos seus vizinhos. Nesta técnica, este valor será resultado da comparação de uma matriz quadrada que contém os pixels vizinhos, os dados gerados pelo LBP serão comparados com outras ocorrências de mesmo número, porém de conteúdo diferente, para a diferenciação de vértebra e não vértebra. A base de imagens utilizada foi disponibilizada pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP. É composta por imagens de ressonância magnética geradas sagital (divisão em esquerda e direita) e tridimensionalmente pertencentes a trinta e sete pacientes, cada um com dezesseis cortes. Será utilizado o algoritmo LBP na base de imagens originais e nas imagens já processadas anteriormente pelo *ground-truth*. Com estes dados haverá uma comparação para a realização de um algoritmo que consiga inferir em um exame comum em qual região está localizada a vértebra.

ISBN 978-85-7335-355-6

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO CAMADAS 2D GALENA EM DIFERENTES SUBSTRATOS

Nº: 20196185

Autor(es): Marcelo Jean Machado
Orientador(es): Camilla Karla Brites Queiroz Martins De Oliveira
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Camadas Bidimensionais; Galena; Microscopia De Força Atômica.

A galena, composta de sulfeto de chumbo, possui hábito e clivagem cúbica, sendo o principal mineral de minério de chumbo. A estrutura da galena consiste de camadas paralelas e alternadas de chumbo e enxofre, sendo que cada átomo de chumbo está coordenado por seis átomos de enxofre e cada átomo de enxofre está coordenado por seis átomos de chumbo, formando uma coordenação octaédrica. Logo, a fim de investigar e caracterizar a morfologia e as propriedades locais das superfícies de camadas bidimensionais de galena, buscamos preparar amostras deste mineral por métodos já conhecidos para a confecção de pequenos flocos de Grafeno, como por exemplo exfoliação mecânica, porém a técnica de esfoliação por fita adesiva não é suficiente, sendo necessário empregar métodos alternativos a fim de alcançar esta esfoliação. Para a análise das propriedades deste mineral, dispomos de flocos nanoestruturados, após a esfoliação, em diferentes substratos de óxido de silício (certos substratos podem conter finas camadas de ouro), pois alguns destes flocos de galena esfoliados mecanicamente foram de algum modo capturados pela superfície do disco de óxido de silício. No entanto, utilizando uma iluminação monocromática adequada, estas amostras podem ser identificados e isoladas em um microscópio óptico, para que posteriormente possamos efetuar uma observação cuidadosa. Assim, para o atual estudo destas amostras dos minerais de galena, empregamos técnicas de Microscopia de Varredura por Sonda (SPM), mais especificamente utilizando a Microscopia de Força Atômica (AFM), pois, a partir destas ferramentas, podemos ao efetuar a varredura da amostra inspecionada, ser capaz de fornecer informações quantitativas nas três direções espaciais, e com isso, nos possibilitando a reconstrução mais exata das condições da superfície da amostra, de seus aspectos morfológicos tridimensionais e de suas propriedades.

ISBN 978-85-7335-355-6

DETERMINAÇÃO DE FE E CU EM ÁGUAS COSTEIRAS EMPREGANDO TÉCNICAS VOLTAMÉTRICAS

Nº: 20196307

Autor(es): Leticia Tereski
Orientador(es): Marco Tadeu Grassi
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Especiação Química; Ferro; Águas Oceânicas.

A ideia de que o ferro (Fe) pode estar associado a limitação do crescimento do fitoplâncton nos oceanos foi sugerida na década de 1930, mas o tema permaneceu em segundo plano devido às dificuldades analíticas até os anos 1990, uma vez que sua concentração encontra-se na ordem de nmol L-1 a pmol L-1, devido à sua baixa solubilidade, absorção pela biota e partição para o material particulado em suspensão. Desta forma, os métodos voltamétricos de redissolução são indicados na determinação de concentrações traço devido a sua alta sensibilidade analítica. Neste cenário, o presente projeto tem como objetivo implementar um protocolo analítico para a determinação de Fe(III) utilizando um método que se baseia na revisão das propriedades sortivas do complexo Fe(III)/2,3-di-hidroxinaftaleno (DHN) sobre o eletrodo de gota pendente de mercúrio, com incremento catalítico por íons bromato. Os testes iniciais foram realizados em água Milli-Q e posteriormente em amostra de água do mar Mediterrâneo digerida fotoquimicamente, sendo que em ambas as matrizes os resultados mostraram-se estatisticamente semelhantes. Alguns parâmetros do método analítico foram otimizados e os limites de detecção (LOD), quantificação (LOQ) e a faixa linear de trabalho foram determinados. A contaminação de Fe no branco foi determinada pela análise dos reagentes separadamente por meio de curvas de adição de padrão do metal em 10 mL de água Milli-Q, com incremento triplo da concentração inicial de cada reagente em cada curva, o que resulta em 350,0 pmol L-1 de Fe(III) proveniente da mistura de tampão e oxidante e 70,0 pmol L-1 de Fe(III) da alíquota de ligante adicionado. As condições que apresentaram as maiores intensidades de corrente para amostra de água do mar com os parâmetros otimizados foram com o tempo de deposição de 90 s, com potencial de deposição de -0,1 V. A concentração de DHN de 40 µmol L-1 e o modo de varredura de corrente contínua apresentaram os melhores resultados frente à varredura por onda quadrada e pulso diferencial. Com as condições selecionadas foi possível calcular o LOD e o LOQ de 36,0 pmol L-1 e 122,0 pmol L-1, respectivamente, e uma faixa linear de trabalho de 122,0 pmolL-1 a 95,46 nmol L-1. Os resultados obtidos demonstram que o método é eficiente para a determinação de baixas concentrações de Fe, uma vez que exibiu elevadas detectabilidade e sensibilidade, podendo ser utilizado na determinação dos teores totais e na especiação do Fe em amostras do Complexo Estuarino de Paranaguá.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTERIFICAÇÃO DO ÁCIDO LÁURICO COM ÁLCOOIS DE DIFERENTES TAMANHOS DE CADEIA CARBÔNICA CATALISADA POR ARGILOMINERAIS ÁCIDOS.

Nº: 20196308

Autor(es): Gabriel Kuromoto
Orientador(es): Claudiney Soares Cordeiro
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Argilomineral; Catalise Heterogênea; Esterilização.

Ésteres são compostos que estão muito presentes no cotidiano, como exemplo têm-se garrafas PET, aromatizantes e biodiesel. A esterificação com catalisador em meio homogêneo ácido é o método mais comum de produção desses compostos, contudo, a recuperação do catalisador e a corrosão causada por estes comprometem a efetividade deste processo. A utilização de catalisadores que atuem em meio heterogêneo contorna estes problemas tornando o processo mais viável. A utilização de argilominerais modificados como catalisadores em meio heterogêneo é uma alternativa, uma vez que além de abundantes, o que os torna baratos e de fácil acesso, estes materiais têm apresentado grande potencial para a melhoria nos resultados das reações de esterificação em que já foram aplicados. Para poderem ser usados como catalisadores, os argilominerais devem ser previamente tratados para que haja melhoria de suas propriedades catalíticas. Um tratamento muito comum feito em argilominerais é a ativação ácida, que modifica a estrutura de suas moléculas e tem o intuito de alterar as propriedades dos filossilicatos, como por exemplo aumento da área específica e do volume dos poros bem como da acidez do material. Neste trabalho os argilominerais Verde Lodo, Aço-AP e AVL foram purificados com peróxido de hidrogênio, e em seguida elutriados. Então, as amostras foram misturadas com uma solução de ácido fosfórico (0,5 mol L-1) por 1 h a 100 °C sob refluxo. Para testar a atividade catalítica dos materiais produzidos foram feitas reações de esterificação do ácido láurico com metanol, empregando como catalisadores os argilominerais purificados antes e após a ativação ácida. Observou-se um aumento de até 18,2% de conversão em relação à reação sem catalisador, na reação feita com 5% de Aço-AP em relação a massa de ácido láurico, a 170 ºC sob agitação por 2 h com razão molar de 1:12 de ácido láurico:álcool etílico. Essa vantagem foi observada tanto para o catalisador somente purificado quanto para o purificado e ativado.

ISBN 978-85-7335-355-6

IMOBILIZAÇÃO DE COMPLEXOS DE DIFERENTES METAIS DE TRANSIÇÃO EM SUPORTES INORGÂNICOS IDEALIZADOS, PREPARADOS E CARACTERIZADOS PARA ESSE FIM. INVESTIGAÇÃO DA REATIVIDADE QUÍMICA E FOTOQUÍMICA EM PROCESSOS CATALÍTICOS HETEROGÊNEOS VARIADOS DE INTERESSE ACADÊMICO E INDUSTRIAL

Nº: 20196361

Autor(es): Caroline Geovana Da Silva
Orientador(es): Shirley Nakagaki Bastos
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Catálise; Mof; Porfirinas.

Estruturas metal-orgânicas (MOFs) tem atraído grande atenção, principalmente porque esses compostos combinam características como cristalinidade, porosidade alta e permanente, vasta área superficial e diversidade de composições, que oferecem grande potencial para aplicações versáteis. Os MOFs são estruturas auto organizadas a partir da coordenação de ligantes orgânicos polidentados com íons de metais de transição (ou clusters). A catálise heterogênea é um campo de interesse para a atuação dos MOFs, devido à grande área superficial e diversidade de funções de tais materiais, o que pode capacitá-los a serem sólidos catalíticos eficientes e seletivos. O MOF denominado MIL-101 ([CrX(HO)O(BDC)·YHO] em que X = F, OH e BDC= tereftalato) foi preparado por Férey em 2005. Esse MOF contém elevada área superficial, BET 4100 mg, com poros e janelas grandes, e alta estabilidade química e hidrotérmica. Devido a sua composição esse MOF apresenta capacidade de ser funcionalizado e essa característica é muito promissora para a sua aplicação como catalisador ou suporte de espécies catalíticas tais como as metaloporfirinas (MP). MP sintéticas foram descritas como excelentes catalisadores biomiméticos do citocromo P450 para promover muitas reações de oxidação. A possibilidade do aprisionamento dos macrociclos nas gaiolas do MIL-101 é uma forma de obtenção de sólidos catalíticos adequados a processos heterogêneos, permitindo a reciclabilidade do catalisador. Para otimizar o uso da capacidade catalítica do material, este trabalho tem o objetivo de estudar rotas para a síntese do MOF MIL-101, visando preparação de sólidos ideais para a imobilização de MP para fins catalíticos, contendo uma grande área superficial (SBET > 3000 mg), volume de poros e rendimento consideráveis, alta estabilidade térmica e química. A obtenção dessas características é influenciada pelo procedimento usado para se obter o MOF e é por isso que o estudo de suas rotas sintéticas é necessário. Muitas variáveis (método, reagentes, tempo e temperatura de cristalização, purificação, pH, funcionalização, etc.) podem afetar as características e atividades do MOF. O MIL-101 (Cr) foi preparado baseado na modificação de três diferentes metodologias: a hidrotermal, a mecanoquímica e a conversão por gel seco; empregando diferentes fontes de íons metálicos, de agentes mineralizantes, de solventes, etc. Os sólidos obtidos foram caracterizados (DRX, análises texturais e morfológicas, UV-VIS e FTIR), a fim de se observar a influência das diferentes condições experimentais nas propriedades do MOF resultante.

ISBN 978-85-7335-355-6

INVESTIGANDO O DESENHO GEOMÉTRICO NA EDUCAÇÃO BÁSICA COMO RECURSO DIDÁTICO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

Nº: 20196426
Autor(es): Gabrielle Elisabeth Raposo Moreira
Orientador(es): Anderson Roges Teixeira Goes
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Desenho Geométrico; Educação Básica; Matemática.

Esse resumo apresenta a pesquisa que vem sendo desenvolvida pelo Programa de Iniciação Científica (PIBIC) com a finalidade de verificar como o Desenho Geométrico está sendo abordado nas aulas da disciplina de Matemática na educação básica. O Desenho Geométrico é um meio para a utilização da Expressão Gráfica na educação, dessa forma a primeira leitura foi realizada para compreender o que é esse campo de estudo pelos apontamentos de Góes (2013). Na sequência procuramos verificar a presença do Desenho Geométrico na educação brasileira no início do século, período em que houve uma separação das disciplinas de Desenho e Geometria no currículo escolar. Compreendido esses pontos, na busca de compreender como o Desenho Geométrico vem sendo abordado na educação básica realizamos a análise das comunicações científicas e relatos de experiência do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) dos anos de 2010, 2013 e 2016. Utilizamos uma metodologia baseada na Análise de Conteúdos de Laurence Bardin (1977) para análise dos documentos. Dos 868 trabalhos publicados em 2010, 1289 em 2013 e 1434 em 2016 (totalizando 3591 trabalhos), apenas 16, 17 e 18 tratam do uso do Desenho Geométrico em sala de aula na disciplina de matemática, nas respectivas edições de 2010, 2013 e 2016 (totalizando apenas 51 trabalhos). No período analisado verifica-se que os trabalhos em relação ao desenho geométrico são menos de 2% das publicações do ENEM, apesar deste conteúdo contribuir para a compreensão de conceitos matemáticos nas diversas áreas dessa ciência, no entanto, há a ausência dele, sendo uma possível causa a apresentada por Poi, Luz e Góes (2011): a redução de carga-horária didática de disciplinas de Expressão Gráfica em currículos de licenciatura de Matemática, acarretando uma lacuna na formação dos professores de matemática em relação ao Desenho Geométrico.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DE POLÍMEROS CONDUTORES COMO FASE EXTRATORA DE CONTAMINANTES EMERGENTES EM MATRIZES AQUOSAS

Nº: 20196438

Autor(es): Debora Paulus Soares
Orientador(es): Marcio Eduardo Vidotti Miyata
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Caracterização Eletroquímica; Espectroscopia De Impedância Eletroquímica; Pedot.

O presente trabalho possui como objetivo o desenvolvimento e avaliação de dispositivos de extração em fase sólida baseados em polímeros condutores, como polipirrol, polianilina e PEDOT, para a determinação de contaminantes de preocupação emergente (*Contaminants of Emerging Concern*, CEC) em matrizes aquosas. Nesta fase da pesquisa, a resposta eletroquímica de eletrodos modificados com PEDOT e PEDOT com nanopartículas de ouro foi estudada, incluindo a caracterização impedimétrica, visando a possibilidade de desenvolvimento de sensores impedimétricos para a detecção de Butilparabeno e Triclosan, além da utilização dos eletrodos modificados como fases extratoras destes compostos. Ambos os eletrodos, PEDOT e PEDOT-AuNPs não apresentaram resposta eletroquímica para Butilparabeno e Triclosan, porém na resposta voltamétrica ocorrem algumas alterações que indicam um possível processo de adsorção das moléculas em estudo. Assim, para melhor compreender o processo interfacial, foram realizadas medidas de espectroscopia de impedância eletroquímica (*Electrochemical Impedance Spectroscopy*, EIS) e observado um aumento linear dos valores de Rct com o aumento da concentração do analito. Este comportamento é característico de um sensor impedimétrico, e os valores de sensibilidade foram obtidos. As nanopartículas metálicas promovem maior quantidade de sítios ativos, portanto, a interação entre moléculas de analitos com a superfície do eletrodo é mais eficaz, o que provavelmente promoveu uma maior sensibilidade para os eletrodos de PEDOT-AuNPs. Também foram realizados testes utilizando os eletrodos modificados como fase extratora dos contaminantes citados. Não foram obtidos resultados satisfatórios nestes testes e, de acordo com posteriores caracterizações eletroquímicas, é possível inferir que os processos adsortivos descritos anteriormente, ocorrem apenas quando um potencial é aplicado de modo a alterar o estado de oxidação do polímero, mostrando então que os eletrodos modificados apresentam potencial para o desenvolvimento de um sistema de extração em fase sólida com controle eletroquímico. Por fim, este trabalho mostrou uma notável capacidade de desenvolver sensores para detecção de CEC usando eletrodos modificados PEDOT e PEDOT-AuNPs, além de várias informações sobre os processos interfaciais.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMA NA LINGUAGEM PYTHON PARA SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO DE CÉLULAS SOLARES ORGÂNICAS

Nº: 20196456

Autor(es): Henrique Iha Taguti
Orientador(es): Marlus Koehler
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Célula Solar Orgânica; Semicondutores Orgânicos; Simulação De Monte Carlo.

Semicondutores orgânicos ainda são uma tecnologia relativamente recente e com menos estudos que dispositivos convencionais, os quais normalmente utilizam semicondutores inorgânicos como o silício. Além disso, as propriedades desses materiais os diferem em determinados aspectos da tecnologia tradicional, assim, tornando importante um estudo para pesquisar as particularidades desse tipo de material. Este trabalho de iniciação científica foi realizado com o intuito de estudar os processos físicos envolvidos no funcionamento e comportamento de semicondutores orgânicos – neste caso, células solares orgânicas –, visando, principalmente, analisar o processo de separação de pares de cargas (elétron-buraco), mediante a simulação de um processo de passeio aleatório do elétron. Esse processo possui relevância pois está relacionado com a eficiência desses tipos de dispositivos, visto que a taxa de dissociação e recombinação entre o elétron e o buraco estão vinculados com a eficácia do material em gerar energia. Para tanto, foi desenvolvido um programa utilizando a linguagem Python, de modo que tornasse possível a realização de simulações, através do método de Monte Carlo, para se obter dados estatísticos da probabilidade de dissociação dos pares geminados, por meio de um processo do passeio aleatório (*random walk*) do elétron em uma rede quadrada (2D) ou cúbica (3D) de sítios, mantendo-se a posição do buraco fixa em um dos sítios. O programa foi elaborado com base em um modelo analítico já efetivado, realizado e utilizado na dissertação de mestrado e tese de doutorado do Dr. Jonas Govatski, o qual simula o processo anteriormente descrito levando em consideração diversas variáveis (como temperatura, desordem energética do meio e intensidade do campo elétrico), possibilitando um estudo da influência de determinados fatores na taxa de dissociação, e, portanto, na eficiência desse tipo de célula solar; posteriormente, efetuaram-se simulações que tiveram seus resultados comparados aos resultados da tese e dissertação como forma de validação do *software*. Subsequentemente, foram implementadas novas funções utilizando como base o modelo inicialmente utilizado, para que fossem analisadas as influências de outras propriedades físicas, sobretudo, em relação às variações das taxas de dissociação de acordo com a variação da temperatura ou com a aplicação gradientes de temperatura, concretizando, nesta última etapa, um estudo teórico ainda não realizado para este tipo de material.

ISBN 978-85-7335-355-6

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS PARA APLICAÇÃO EM POLÍMEROS CONJUGADOS

Nº: 20196481

Autor(es): Maria Luiza Arantes Santana Da Cruz
Orientador(es): Leni Campos Akcelrud
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Alquilação; Fluoreno; Polimeros Conjugados.

Os polímeros conjugados apresentam alternância de ligações simples e duplas ao longo da cadeia e por causa disso, possuem atividade óptica e elétrica. Essas propriedades dependem também de vários fatores como a polaridade do solvente, tamanho da cadeia polimérica e presença de heteroátomos. Dessa forma, possuem grande interesse de estudo devido à diversas aplicações, entre elas: displays orgânicos emissores de luz (OLED) e dispositivos fotovoltaicos orgânicos (OPV), entre outros. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é síntese de monômeros com variação sistemática, para avaliação do efeito em polímeros conjugados, bem como a iniciação da aluna à manipulação de reagentes e vidrarias, técnicas de purificação, caracterização e interpretação dos resultados. Na primeira síntese realizada, foi adicionado o 2,7-dibromofluoreno (1,036 g), 5 mL de solução aquosa de KOH 50%, 1-bromohexano (1,8 mL) e 20 mL de tolueno sob atmosfera de argônio. Após agitação de 15 minutos foi adicionado o brometo de tetrabutilamônio-TBAB (40 mg). O meio reacional ficou em agitação durante 30 minutos e após este tempo, foi deixado durante 24 horas em agitação, à temperatura de 40ºC. A extração do produto foi feita com diclorometano, o solvente foi rotaevaporado e o produto purificado por coluna cromatográfica, usando sílica gel como fase estacionária e hexano e acetato de etila na proporção 9:1 como fase móvel. Após a purificação, as frações retiradas foram analisadas por cromatografia de camada delgada (CCD), concluindo que a primeira síntese não foi bem sucedida. Uma das possíveis fontes de erro da primeira reação pode ter sido a adição da alquila ao meio antes da desprotonação dos hidrogênios no carbono 9 do fluoreno. Portanto, na segunda síntese foram realizadas algumas mudanças: Primeiramente, foram adicionados ao balão o 2,7-dibromofluoreno (1,0084 g), 7 mL de solução aquosa de NaOH (50%) e 20 mL de tolueno sob atmosfera de argônio. Após 10 minutos de agitação, 40 mg de TBAB foram adicionados ao meio. A reação foi deixada em agitação por 60 minutos e posteriormente, o 1-bromohexano (1,8 mL) foi acrescentado e o meio reacional foi deixado sob agitação à 40 ºC durante 24 horas. O produto da reação foi extraído com ciclohexanona. Numa análise prévia por CCD, verificou-se que o reagente foi consumido e houve a formação de produto. O solvente foi removido e o produto foi purificado por coluna cromatográfica, utilizando somente hexano como fase móvel. As frações separadas na coluna foram rotaevaporadas e o produto acondicionado para posterior caracterização estrutural.

ISBN 978-85-7335-355-6

DEGRADAÇÃO DE POLUENTES MODELO POR PROCESSOS DE FOTOCATÁLISE MEDIADOS POR ZNO MODIFICADO COM COBRE.

Nº: 20196482

Autor(es): Larissa Tainara Reinke
Orientador(es): Patricio Guillermo Peralta Zamora
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Fenol; Fotocatálise Heterogênea; Óxido De Zinco E Cobre.

O recrudescimento do fenômeno de poluição ambiental, particularmente do meio hídrico, tem incentivado o estudo de novas tecnologias, principalmente para a degradação de poluentes orgânicos tóxicos e resistentes frente a rotinas convencionais de tratamento de resíduos (ex. fenol). Dentro deste contexto destaca a fotocatálise heterogênea, processos de oxidação avançada fundamentado no uso de materiais semicondutores (ex. ZnO) e radiação, usualmente UV. Em razão da necessidade de fontes artificiais de radiação, a aplicabilidade em grande escala do processo fotocatalítico é reduzida, o que justifica o estudo de sistemas catalíticos passíveis de ativação por radiação solar. O objetivo deste trabalho consiste no preparo e caracterização de um fotocatalisador híbrido contendo ZnO e CuO e na avaliação da sua capacidade de degradação em processos assistidos por radiação solar artificial, proporcionada por uma lâmpada halógena dicróica de 50W. Inicialmente foi avaliada a capacidade de degradação de um fotocatalisador comercial de referência (ZnO), utilizando-se valores de pH e massa preliminarmente otimizados por planejamento fatorial de experimentos. Nestas condições, o substrato modelo (fenol) é degradado com elevada eficiência, observando-se, ainda, baixa adsorção no fotocatalisador e baixa degradação por ação isolada da radiação. O fotocatalisador híbrido (ZnO-CuO) sintetizado foi caracterizado por difração de raios-X e espectroscopia infravermelho, observando-se sinais característicos desta associação. Estudos de caracterização realizados por microscopia eletrônica de transmissão evidenciaram um formato esférico das partículas do material, com tamanho inferior ao do ZnO comercial. Nos estudos de degradação não foi observado um efeito positivo da presença de CuO, o que aponta para a necessidade de se modificar o processo de síntese.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE SUPORTES PARA IMOBILIZAÇÃO DE LIPASES RECOMBINANTES

Nº: 20196492

Autor(es): Maria Clara Manzoki
Orientador(es): Nadia Krieger
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Biodiesel; Lipases; Síntese De Ésteres.

O biodiesel é um combustível biodegradável constituído de ésteres alquílicos. Nos últimos anos, esse combustível tem recebido atenção por parte dos pesquisadores devido à escassez global de combustíveis fósseis, ao aumento do preço do petróleo e ao aumento da poluição ambiental. Os ésteres do biodiesel podem ser obtidos por meio de processos de esterificação ou transesterificação utilizando-se catalisadores químicos ou enzimáticos. Entretanto, a utilização de catalisadores químicos nessas reações apresenta desvantagens, como dificuldades na recuperação do catalisador e dos produtos do glicerol. Assim, o emprego de enzimas surge como uma alternativa para a produção de biodiesel. As lipases (glicerol éster hidrolases EC 3.1.1.3) são enzimas que podem ser obtidas de fontes animais, vegetais e microbianas. As lipases vegetais, além de possuírem elevada seletividade e especificidade (em alguns casos muito similares às microbianas), apresentam baixo custo de produção por não necessitarem de um alto grau de purificação. Essas características são interessantes do ponto de vista de aplicação em biocatálise. Este trabalho teve como objetivo a caracterização das lipases presentes no extrato de *Araujia sericifera* visando aplicações em biocatálise. Para tanto, o extrato da espécie *Araujia sericifera*, uma planta pertencente à família *Apocynaceae* e nativa da América do Sul, foi aplicado como biocatalisador em diferentes reações. O extrato de *Araujia sericifera* apresentou atividade de hidrólise de 227 ± 27 U/g contra azeite de oliva e 2747 ± 267 U/g contra tributirina e uma atividade de esterificação de 12 ± 2 U/g, apresentando 76% de conversão em oleato de etila em 6 h. Em relação aos ensaios de transesterificação, o extrato foi aplicado na resolução do álcool R,S 1-feniletanol utilizando acetato de vinila como doador acila. Foram obtidos valores de excesso enantiomérico (ee > 99%) e um coeficiente de enantiosseletividade E > 200 para o isômero (R) do éster acetato de 1-feniletila, com uma conversão de 9% em 24 h. Os resultados iniciais reportados são promissores e fundamentam as próximas etapas do trabalho, que visam a identificação das lipases presentes no extrato laticífero, assim como a aplicação do extrato laticífero na síntese de ésteres.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE NANOPARTÍCULAS DE CELULOSE E NANOFIBRAS PROTEICAS PARA ESTABILIZAÇÃO DE EMULSÕES ÁGUA-ÁGUA

Nº: 20196494

Autor(es): Bianca Hazt
Orientador(es): Rilton Alves De Freitas
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Emulsões De Pickering; Emulsões Água-Água; Polissacarídeos.

As chamadas emulsões água-em-água são formadas a partir da mistura de dois polissacarídeos incompatíveis entre si em solução. Tais emulsões podem ser estabilizadas por partículas coloidais que se acumulam na interface líquido-líquido espontaneamente. Assim, a presente pesquisa tem como objetivo desenvolver emulsões de amilopectina (AMP) em xiloglucana (XG) e avaliar a estabilização destas frente a adição de fibrilas proteicas (preparadas a partir da β-lactoglobulina) e nanocristais de celulose fosfatados, em diferentes concentrações. As nanofibrilas foram produzidas a partir de uma dispersão coloidal de β-lactoglobulina (β-lg) a uma concentração de 40 g L-1 em pH 2 que foi aquecida a 90° C por 5h. Os nanocristais de celulose foram sintetizados a partir da reação da celulose microcristalina com ácido fosfórico (64% m/m). O tempo total de reação foi 2,5h e as amostras foram secas por *spray-dryer*. As partículas produzidas foram caracterizadas por microscopia de força atômica (AFM) e a cristalinidade das nanocristais de celulose foi determinada por difração de raios X (XRD). As imagens de AFM mostram que as fibrilas proteicas produzidas possuem morfologia bem definida com diâmetro de 50 nm e comprimento médio de 870 nm, enquanto o difratograma correspondente aos nanocristais de celulose exibe os picos característicos da celulose microcristalina após hidrólise ácida. As emulsões foram preparadas a partir de soluções de AMP a 10 % m/m e XG a 2% m/m, na presença de diferentes concentrações de partículas produzidas (0,005 % m/m a 1,00% m/m). O pH das emulsões foi ajustado adicionando-se alíquotas de HCl a 0,01 mol L-1, e a faixa de pH avaliado foi de 4,0 a 7,0. Para análise de microscopia de fluorescência e confocal laser (CLSM), a AMP foi marcada com isotiocianato de fluoresceína (AMP – FITC), as nanofibrilas com o fluoróforo rodamina e os nanocristais de celulose com o azul de Nilo A. As imagens de microscopia das emulsões foram adquiridas nos tempos 0h, 1h, 4h e 24h. Macroscopicamente, observa-se que um aumento na concentração, para ambas as partículas, gera um aumento do volume emulsionado, ou seja, a estabilização das emulsões foi observada. A avaliação por CLSM demonstrou as emulsões são estabilizadas através da adsorção interfacial das partículas, formando emulsões de Pickering. Assim, o estudo para o desenvolvimento de emulsões água-em-água é uma estratégia para a aplicação destas na indústria alimentícia e cosmética, especialmente quando as emulsões são produzidas a partir de polissacarídeos, partículas do soro do leite bovino e nanocristais de celulose

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO DE LIGNINAS KRAFT OBTIDAS PELO PROCESSO LIGNOFORCETM

Nº: 20196497

Autor(es): Marilia Filipaki
Orientador(es): Luiz Pereira Ramos
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Acetilação; Lignina Kraft; Processo Lignoforcetm.

O esgotamento e os impactos ambientais dos combustíveis fósseis criaram a necessidade de sua substituição por fontes renováveis. Nesse âmbito, a biomassa lignocelulósica apresenta um enorme potencial. Entre 15 a 30% dessa biomassa é constituída de lignina, polímero aromático natural mais abundante no mundo. Devido ao seu alto poder calorífico, atualmente a maior parte da lignina é queimada para produção de energia nas indústrias de papel e celulose. Porém, pelo fato de ser o único componente da biomassa de natureza fenólica, a lignina apresenta aplicações mais nobres do que sua simples queima, podendo ser convertida em biocombustíveis e insumos químicos de alto valor agregado. Devido à funcionalidade, abundância, versatilidade e oportunidades de valorização desse composto, a perspectiva do uso da lignina em aplicações industriais cresce a cada dia. Nesse contexto, faz-se necessária a elucidação de suas propriedades e estrutura química, sendo sua caracterização crucial no progresso de biorefinarias associadas ao uso desse tipo de material renovável. O objetivo desse trabalho é o de caracterizar duas amostras de lignina *kraft* purificadas, obtidas pelo processo LignoforceTM a partir do licor negro derivado de coníferas (LLSW) e folhosas (LLHW). O método gravimétrico foi usado para determinar os teores de umidade e de cinzas. Os valores obtidos foram de 7,10 e 0,98% para a LLSW e de 7,11 e 0,81% para a LLHW, respectivamente. A quantidade reduzida de matéria inorgânica das amostras sinaliza uma boa perspectiva de sua utilização como matéria-prima renovável tanto na área energética como em bioprodutos. Através de análises por FTIR e 1H RMN, foram identificados grupos funcionais característicos de ligninas técnicas, como hidroxilas fenólicas e alifáticas, carbonilas, metoxilas e anéis aromáticos, entre outros. A espectroscopia no infravermelho também mostrou indícios da composição monomérica S/G das amostras de lignina. Tais métodos espectroscópicos também foram utilizados qualitativamente para comprovar o sucesso da reação de acetilação realizada nas ligninas como premissa para a análise de sua distribuição em massas molares. A otimização da reação de acetilação da lignina é um importante parâmetro para a determinação de propriedades como o número de hidroxilas das amostras, parâmetro fundamental para a avaliação de sua reatividade. Além disso, serão apresentados os dados de distribuição molecular das amostras de lignina e suas massas molares aparentes, de acordo com análises por cromatografia de permeação em gel (GPC).

ISBN 978-85-7335-355-6

USO DE DERIVADOS DE ÁCIDOS GRAXOS COMO AGENTE DE REFORÇO PARA OBTENÇÃO DE POLIESTIRENO DE ALTO IMPACTO

Nº: 20196566

Autor(es): Bianca Dos Santos Padilha
Orientador(es): Sonia Faria Zawadzki
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Copolímero; Poliestireno; Ácido Oleico.

O poliestireno de alto impacto (HIPS) é um termoplástico bifásico de grande versatilidade e sua obtenção resulta da polimerização via radical livre do monômero de estireno (PS) com a borracha de polibutadieno (PB). Devido à sua alta implementação no mercado e a necessidade de materiais sustentáveis, estudos têm sido realizados para a substituição da borracha polibutadiênica por ácidos graxos ou derivados, em que é possível a ligação destes ao estireno através das duplas ligações. Dessa forma, esse trabalho possui o objetivo de avaliar o efeito do uso de ácidos graxos como agente de reforço em matriz de poliestireno. A pesquisa foi constituída por um estudo experimental sendo avaliada a possibilidade de copolimerização do poliestireno com o ácido oleico. As reações de polimerização foram realizadas com estireno e ácido oleico nas proporções de 2%, 5% e 10% (m/m) via radical livre, sob agitação e aquecimento. Após a etapa de reação, os produtos foram vertidos em moldes de vidro e seguiram para o processo de cura para a obtenção de placas. Foi observado que o tempo de reação foi variável e dependente da quantidade de material adicionado ao estireno. Além disso, as placas produzidas com as menores porcentagens mostraram-se mais homogêneas. Os copolímeros de estireno e ácido oleico foram submetidos aos ensaios de extração, ressonância magnética nuclear (RMN), espectroscopia na região do infravermelho (IVTF), calorimetria diferencial de varredura (DSC) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Dados de IVTF mostraram bandas características do polímero e do ácido oleico. Placas previamente prontas de copolímeros de estireno com oleato de alila foram igualmente submetidas aos ensaios de extração, cujos resultados mostraram que o ácido oleico é mais facilmente removido da composição do que o oleato de alila, quando na presença do solvente (éter de petróleo): na composição com 5% a extração foi de 9,13% maior enquanto que na composição com 10%, foi 0,9% maior, sugerindo que o oleato de alila tenha melhor afinidade pelo polímero podendo, inclusive, estar ligado quimicamente à matriz do poliestireno. Estes dados também indicaram que as placas com maior teor de ácido oleico incorporado inicialmente foram as que tiveram menor teor de aditivo extraído. Resultados de DSC mostraram a influência do ácido oleico na propriedade térmica do polímero base. As avaliações por RMN e MEV das composições, assim como a realização da técnica de IVTF nos corpos de prova pós extração, ainda estão em andamento.

ISBN 978-85-7335-355-6

DERIVADA FRACA E A TEORIA DAS DISTRIBUIÇÕES

Nº: 20196582

Autor(es): Moroni Menesses Bruch Bora
Orientador(es): Fernando De Avila Silva
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Distribuição; Equações Diferenciais; Função.

O principal objetivo deste trabalho é o estudo dos espaços das distribuições, o qual é fundamental na teoria das equações diferenciais.Justifica-se este estudo, pois no cálculo diferencial nos deparamos com a grande inconveniência de que nem todas as funções são diferenciáveis o que, em particular, nos diz que quase nenhuma equação diferencial possui solução. Uma vez que tais equações constituem uma base para se resolver quase todo tipo de problemas aplicados em engenharia, física e matemática percebe-se que esta é uma inconveniência de grande impacto no desenvolvimento científico.O propósito da teoria das distribuições é remediar este problema. De fato, o espaço das distribuições é uma generalização do conceito de função estudado nos cursos básicos de cálculo oferecidos nas graduações. Em tal espaço é introduzido um conceito de derivada que possui o surpreendente fato de que todos os elementos são deriváveis.Esse espaço é construído a partir de funcionais lineares partindo de funções-testes, generalizando assim oconceito de função. Com essa generalização, é possível estudar vários atributos de diversas funções apenas sabendo que elas são parcialmente contínuas. Assim como nem todo número real tem uma raíz real, nem toda função tem, nesse espaço, um análogo a uma função real como derivada. Assim surge um novo tipo de função, a distribuição, capaz de modelar diversos problemas com dificultação da diferenciabilidade. Com isso, pretendemos através dessa apresentação falar sobre essa preciosa ferramenta matemática e como tal pode ajudar a modelar problemas da matemática e da enhenharia.Assim apresentaremos neste evento uma breve introdução aos espaços de distribuições com foco no conceito de solução fundamental e sua aplicação na obtenção de soluções para equações diferenciais.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVOS MICROFLUÍDICOS PORTÁTEIS DE BAIXO CUSTO BASEADOS EM FIOS TÊXTEIS PARA APLICAÇÕES ELETROANALÍTICAS.

Nº: 20196609

Autor(es): Karina Fernandes
Orientador(es): Luiz Humberto Marcolino Junior
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: IC BALCÃO
Palavras-chave: Fenamifós; Voltametria; Óxido De Grafeno.

Os organofosforados são uma classe de pesticidas amplamente utilizados na agricultura brasileira, que estão entre os maiores responsáveis por intoxicação ocupacional, pois apresentam elevada toxicidade. Nesta classe, atribuímos destaque ao fenamifós (FNP), um pesticida largamente utilizado em uma grande variedade de plantas e frutas, incluindo tabaco e tomate, e que é classificado como extremamente tóxico devido ao seu alto risco para a saúde humana. Desta forma, a quantificação desta espécie por meio de métodos eletroanalíticos confiáveis, utilizando-se de dispositivos sensíveis, seletivos e de baixo custo é de grande relevância. O uso de nanomateriais de carbono como modificadores de eletrodos possibilita a obtenção de melhores sinais de resposta e aumento da sensibilidade e seletividade de alguns eletrodos comumente utilizados, devido às características expostas por estes materiais, tal como elevada condutividade elétrica e elevada área superficial, além de propriedades eletrônicas únicas. Neste estudo, foi empregado um eletrodo impresso (SPE) modificado com óxido de grafeno reduzido eletroquimicamente (ERGO) para determinação voltamétrica de FNP. O óxido de grafeno foi preparado segundo método de Hummers melhorado, e caracterizado por DRX, TEM e FTIR, que confirmaram a obtenção do nanomaterial. A formação do ERGO foi realizada a partir da eletrodeposição por varredura cíclica, em velocidade de 50,0 mV s-1 no intervalo de potencial de 0,0 a -1,5 V, durante 50 ciclos, e o dispositivo obtido (ERGO-SPE) foi empregado na avaliação do comportamento voltamétrico do fenamifós, obtendo-se processos faradáicos característicos ao analito, na região de 0,8 V (vs. Ag/AgCl), Quando comparado com um SPE não modificado, o ERGO-SPE apresentou desempenho superior em termos de corrente de pico e leve efeito catalítico com a diminuição do potencial de pico, melhoras causadas pelas características do modificador, anteriormente discutidas. Em condições otimizadas, foi possível a construção da curva analítica, empregando voltametria de onda quadrada, com região linear de 0,25 a 25,0 µmol L-1, com limites calculados de detecção e quantificação de 0,067 e 0,22 µmol L-1. A partir disso, foi possível a análise de FNP em amostras de tomate fortificadas, em 3 níveis de concentração, que apresentaram recuperações de 82 a 102%, sugerindo que não há efeitos de matriz significativos. O dispositivo ERGO-SPE se mostrou efetivo na determinação de FNP, onde o efeito da eletrodeposição do GO promoveu um aumento significativo na empregabilidade do eletrodo impresso.

ISBN 978-85-7335-355-6

USO DE CRITÉRIOS DE FLUXO DE DADOS EM TESTES CONCOLIC DE PROGRAMAS DE COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA

Nº: 20196625

Autor(es): João Vitor Moreira
Orientador(es): Leticia Mara Peres
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Computação; Teste Concolic; Teste De Software.

O software como produto que possui desenvolvimento em larga escala tem alcançado importância cada vez maior com a inserção da informática na sociedade e na indústria de forma veloz e irreversível. Neste contexto, o processo de desenvolvimento de software deve ser conduzido com qualidade, visando diminuir defeitos e custos. O teste de software é um processo que visa garantir a qualidade do produto de software e tem como objetivo detectar falhas em sua execução antes de ser implantado para uso. O objetivo desta pesquisa é explorar o uso de ferramentas de teste de software, pelo estudo, instalação, adaptação e execução destas ferramentas em um ambiente de teste. O foco inicial é a ferramenta de teste CREST, que permite a execução no modelo de Teste Concolic em programas na linguagem C. Este modelo tem com o objetivo gerar dados de entrada a partir de restrições sobre a execução do fluxo de controle do programa. Seu nome deriva das palavras em inglês '*concrete*' e '*symbolic*', representando as duas formas em que o programa é executado durante este teste concolic: 1) execução com valores iniciais concretos e 2) avaliação das condições de desvio com valores simbólicos, ou restrições, utilizados para percorrer o maior número de caminhos que sejam executáveis. Dessa forma, é possível averiguar a existência de inconsistências em regiões pouco frequentes ou perceber erros nos limites do domínio dos dados de entrada, por exemplo. Com essas análises referentes ao funcionamento do código e as possíveis detecções de inconformidades com o comportamento esperado, o programador tem direções melhores definidas para corrigi-las e assim obter um programa mais confiável e com menores chances de ocorrência de erros na execução do usuário final. Os resultados obtidos até este momento são o estudo, através da revisão bibliográfica por artigos e materiais relevantes ao teste concolic e à própria ferramenta CREST, bem como a instalação da mesma. Um conjunto de programas está em fase de seleção para compor um experimento de identificação de falhas com a execução dos testes pela CREST. Espera-se ao final deste trabalho obter um conjunto de dados que dará embasamento prático e teórico para a elaboração de relatórios, conclusões e possíveis sugestões de melhoria.

ISBN 978-85-7335-355-6

HIDRÓLISE ENZIMÁTICA EM ALTO TEOR DE SÓLIDOS TOTAIS DE BAGAÇO DE CANA EXPLODIDO A VAPOR EMPREGANDO PROCESSO FED-BATCH

Nº: 20196668

Autor(es): Gustavo Mitsuo Aoki
Orientador(es): Luiz Pereira Ramos
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Biomassa; Explosão A Vapor; Hidrolise.

A viabilização da produção de etanol de segunda geração requer a otimização dos processos de pré-tratamento e hidrólise enzimática (HE). A HE com alto teor de sólidos totais é uma condição promissora, pois maximiza a produção de açúcares fermentescíveis. No entanto, essa técnica apresenta fatores que limitam o rendimento, como fenômenos de transferência de massa e calor, o efeito inibitório dos produtos e a competição das enzimas pelo substrato. Esse estudo investigou a HE do bagaço de cana de açúcar explodido a vapor sob alto teor de sólidos totais, utilizando técnicas de batelada alimentada (*fed-batch*). A biomassa utilizada foi caracterizada antes e após a explosão a vapor e as hidrólises realizadas em consistências de 2% e 20% de sólidos totais. Também foram utilizadas duas cargas enzimáticas, de 30 e 60 mg g-1 de sólidos totais para ambos os substratos, nativo e pré-tratado, além uma carga enzimática adicional de 15 mg g-1 apenas para o material pré-tratado. A HE foi realizada com o complexo enzimático Cellic CTec3 (Novozymes), por 96 h. Alíquotas foram retiradas e os açúcares quantificados por cromatografia a líquido de alta eficiência. Verificou-se que a explosão a vapor aumentou a acessibilidade do substrato à hidrólise comparativamente ao material não tratado. As composições químicas antes e após o pré-tratamento, demonstraram que grande parte das hemiceluloses foram hidrolisadas, aumentando proporcionalmente o teor de lignina. Para HEs em batelada, o substrato pré-tratado apresentou um bom desempenho, enquanto o material não tratado não hidrolisou. A análise dos rendimentos de glucose produzidos em função do tempo de hidrólise demonstrou que em menores concentrações de sólidos totais foram obtidos rendimentos maiores, de 80% e 65% para concentrações de 60 e 30 mg g-1 de carga enzimática, respectivamente. Já para reações realizadas sob teores de sólidos totais de 20%, os rendimentos após 96 h de hidrólise foram de 65% para 60 mg g-1 e de 43% para 30 mg g-1 de enzima. Contudo, quando se comparam as concentrações em gramas por litro de glucose produzida no meio de reação, nota-se uma grande diferença entre as duas condições testadas. A 20% foi obtido um valor de 80 g L-1 para a concentração de 60 mg g-1, contra apenas 9,5 g L-1 para a hidrólise a 2%. O mesmo ocorreu para a carga enzimática de 30 mg g-1, cujas concentrações de glucose foram de 50 g L-1 para 20% e de 7,5 g L-1 para 2%. Os experimentos de batelada alimentada aumentaram significativamente os rendimentos de hidrólise em altos teores de sólidos totais.

ISBN 978-85-7335-355-6

APLICAÇÃO DE MODELOS NÃO LINEARES PARA CURVAS DE CRESCIMENTO DE SUÍNOS EM FASE DE CRESCIMENTO PÓS-DESMAME

Nº: 20196674

Autor(es): Luciana Helena Kowalski
Orientador(es): Walmes Marques Zeviani
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Delineamento Ótimo; Leitões; Modelo Logístico.

O estudo de curvas de crescimento na suinocultura é de extrema importância uma vez que constantemente há melhorias na genética e nutrição animal, com isso ocorrem alterações nas curvas de crescimento da espécie. Além do ajuste de curvas de crescimento, na experimentação animal é necessário visar um delineamento ótimo baseado no comportamento destas curvas de crescimento, sendo assim possível otimizar aspectos econômicos, operacionais e, principalmente, éticos que impõem restrições para a realização dos estudos com animais. Portanto, o objetivo do trabalho é avaliar o modelo de regressão não linear para ajustar curva de crescimento de suínos em fase de crescimento e obter um delineamento ótimo para avaliações de desempenho para suínos em fase de crescimento. Foram utilizados dados de uma pesquisa desenvolvida por uma empresa de nutrição animal, onde foram avaliados leitões em fase de crescimento (pós-desmame). Visando o controle de variáveis externas, ao primeiro dia experimental (3 semanas de idade) foi realizada a blocagem dos animais de acordo com o peso inicial. Como medida de desempenho, foi aferido o peso corporal dos animais com a frequência semanal (usualmente utilizado pelos pesquisadores da área). A partir dos dados coletados serão testados modelos de regressão não linear para o ajuste das curvas de crescimento de leitões. Foi realizado o ajuste pelo modelo logístico de 4 parâmetros: intercepto, assíntota, ponto de inflexão e escala. Este ajuste foi realizado com o log do peso, escala na qual os pressupostos do modelo de regressão foram atendidos. Após ajustado o modelo, foi aplicado um algoritmo sequencial visando obter o delineamento ótimo. Foi possível obter um ajuste adequado para o modelo logístico e com base neste resultado foi possível obter-se o delineamento ótimo. Inicialmente os pontos de avaliação eram semanais das 3 às 8 semanas de vida, pelo delineamento ótimo obteve-se os pontos de avaliação nas seguintes semanas: 3; 4,25; 5,5; 6,75 e 8 semanas, a eficiência relativa do delineamento D-ótimo foi de 0,968 ±0,033. Com base nos resultados, o modelo logístico foi adequado para o ajuste do modelo, sendo assim possível estimar o delineamento ótimo que acarreta em melhoria na predição de modelos para avaliações de desempenho em suínos. Sendo assim, indica-se a aplicação destes modelos em pesquisas de desempenho de suínos em fase de crescimento.

ISBN 978-85-7335-355-6

CALCOGENILAÇÃO DE BENZIMIDAZÓIS VIA ATIVAÇÃO C-H

Nº: 20196683

Autor(es): Priscila Fiori Ferreira
Orientador(es): Daniel Da Silveira Rampon
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Bases; Calcogenilações; Organocalcogênios.

O projeto visa o desenvolvimento de novas metodologias para a preparação de 1-organocalcogeno-2-naftóis (S, Se) utilizando bases simples e/ou reutilizáveis, seguindo os princípios da química verde. Compostos derivados de naftóis são empregados na indústria farmacêutica em medicamentos, tais como: propanolol, anti-hipertensivo utilizado no tratamento e prevenção do infarto do miocárdio, da angina, de arritmias cardíacas; naproxeno, anti-inflamatório não esteróide, inibidor de ciclooxigenases 1 e 2. Os naftóis também são utilizados no preparo industrial de diversos corantes. As amplas propriedades dos naftóis justificam as investigações relacionadas com a inserção de átomos de calcogênios em sua estrutura molecular, considerando que os organocalcogênios destacam-se pelas suas inúmeras propriedades biológicas relevantes. A calcogenilação de 2-naftóis promovidas por bases foi inicialmente estudada utilizando o 2-naftol e o disseleneto de difenila para formação do 1-fenilseleno-2-naftol. As investigações iniciaram pela avaliação da melhor condição reacional para a selenilação do 2-naftol, e a combinação com carbonato de potássio (30 mol%) em sulfóxido de dimetila (DMSO) demonstrou maior eficiência, obtendo-se um excelente rendimento (92%) do 1-fenilseleno-2-naftol após apenas 1 h de reação sob temperatura de 100 oC. Com esta melhor condição, o escopo da reação foi avaliado usando diferentes naftóis e dicalcogenetos de diorganoíla. No entanto, com dissulfetos de diorganoíla, foram obtidos rendimentos razoáveis do produto esperado somente com o emprego de 50 mol% de K2CO3. Por fim, foi realizado um estudo do mecanismo da reação, identificando-se que na presença do radical estável *N*-oxil-2,2,6,6-tetrametilpiperidina (TEMPO) o rendimento do produto permaneceu elevado (87%), sugerindo um mecanismo via aniônica. Além disso, a presença do DMSO e oxigênio atmosférico foram essenciais para obtenção de ótimos rendimentos.

ISBN 978-85-7335-355-6

CLASSIFICAÇÃO DE OBJETOS NA JETSON TX2

Nº: 20196717

Autor(es): Laura Silva Lopes
Orientador(es): Eduardo Todt
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Deep Learning; Dendrometria; Redes Neurais.

A indústria madeireira necessita estimar o volume de madeira de árvores existente em uma área para determinar o estoque ou para o planejamento do corte a fim de atender uma determinada demanda. Com base em valores de dados mensuráveis diretamente, tais como altura e diâmetro, por meio da dendrometria, palavra derivada dos vocábulos gregos *dendron* e *metria*, que significam, respectivamente, árvore e mensuração, é possível calcular uma aproximação do volume esperado de madeira por cada árvore. Esta mensuração indireta é importante para evitar o gasto de recursos naturais com o abate desnecessário de árvores, para a medição destes valores por amostragem, bem como facilitar o processo em relação à mensuração direta, permitindo maior frequência no monitoramento da plantação. Atualmente, pesquisas em estimação indireta mostram que a feita com Redes Neurais Artificiais obtêm resultados melhores e mais acurados do que as obtidas através de técnicas de mensuração florestal com equações de regressão, tais como as do modelo *Schumacher & Hall*. Recentemente foram desenvolvidos novos modelos de Redes Neurais Artificiais, impulsionados pelos avanços em hardware, em particular placas gráficas (GPUs). Tendo em vista este cenário, o objetivo deste trabalho é avaliar alguns destes novos tipos de Redes Neurais Artificiais, bem como algoritmos relacionados, na estimação de altura de árvores a partir de valores dendrométricos de Diâmetro à Altura do Peito (DAP). Para a realização deste trabalho, está sendo utilizada uma amostra de 3349 araucárias de campos do Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Mato Grosso. As medidas de DAP desta amostra foram fornecidas pelo Departamento de Ciências Florestais da Universidade Federal do Paraná. A preparação dos dados, classificação e visualização dos resultados obtidos pelas redes neurais está sendo feita com o software WEKA, desenvolvido na Universidade de Waikato, Nova Zelândia.

ISBN 978-85-7335-355-6

ATIVAÇÃO DE CO2 E DECOMPOSIÇÃO DE ÁCIDO FÓRMICO POR COMPLEXOS DE METAIS DE TRANSIÇÃO

Nº: 20196746

Autor(es): Rafael Soares Dos Santos
Orientador(es): Marcio Peres De Araujo
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Atividade Biológica; Compostos De Níquel; Ligantes Fosfínicos.

O níquel é um metal de transição com estados de oxidação entre 0 e +4, estando entre eles o estado de oxidação +2 o mais acessível. Sendo assim neste trabalho foram sintetizados complexos de níquel +2, contendo ligantes bis(difenilfosfinamina) (PNRP), ligados de forma bidentada PP, ao metal. Estes ligantes PNRP são de grande interesse pois podem ter suas propriedades tanto física, quanto eletrônica facilmente modeladas, a partir da alteração do grupamento R. Os complexos de fórmula geral NiCl2(PNRP) foram sintetizados utilizando o cloreto de níquel (II) como precursor (R= CH2py, CH2Ph e *p-tol*). E como forma de caracterização foram realizados experimentos de RMN de 1H, 31P{1H}, reatividade em diferentes solventes coordenantes – água, metanol, dimetilsulfoxido e acetonitrila - Infravermelho, voltametria cíclica, espectrometria de massas, espectroscopia na região do ultravioleta e visível (UV-Vis) e difração de raios X, a fim de se elucidar as estruturas e realizar um breve estudo sobre as propriedades eletrônicas destes complexos. No espectro de RMN de 31P{1H}, para esses três compostos, foram observados apenas um simpleto referente aos dois fósforos equivalentes do ligante PNP coordenado. A estrutura obtida através da análise por difração de raios X confirmou a disposição dos átomos doadores ao redor do centro metálico, com valores característicos de comprimento e ângulo de ligação. E além disso um breve estudo biológico está em andamento e estes complexos demostram-se promissores tendo em vista que para os complexos mais ativos 1a e 1b, apresentam índices de seletividade superiores a 10, o que é considerado alto e ic50 muito baixos, sendo esses ligantes também muito ativos para células usadas no estudo de tuberculose e câncer de colo de útero. Tendo isso em vista, o presente trabalho reporta a síntese, caracterização e estudo das propriedades eletrônicas de complexos de níquel com diferentes ligantes aminofosfínicos do tipo PNP para a futura aplicação como possível catalisador ou metalodroga.

ISBN 978-85-7335-355-6

DINÂMICA DE VÓRTICES EM GEOMETRIAS CONFINADAS

Nº: 20196760

Autor(es): Alexandre De Camargo
Orientador(es): Giovani Lopes Vasconcelos
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Dinâmica De Vórtices Puntiformes; Dinâmica Hamiltoniana; Funções De Schottky-Klein.

Este trabalho dedicou-se ao estudo da dinâmica de vórtices em geometrias confinadas em um fluido ideal com base no modelo de vórtices puntiformes. Primeiramente consideramos o caso mais simples que foi a construção das linhas de corrente para um vórtice puntiforme acima de um plano. Foi utilizado o método das imagens para calcular o potencial complexo utilizado. Posteriormente, consideramos o caso em que existia um cilindro acima do plano colocado em um escoamento uniforme, de modo que aparecia um par de vórtices com circulação em sentidos opostos na esteira do cilindro para números de *Reynolds* até cerca de 50, de forma que para números de *Reynolds* maiores, essa configuração torna-se instável dando lugar à emissão alternada de vórtices. Este sistema foi tratado analiticamente pela primeira vez, através de um modelo de vórtices puntiformes por *Föppl* em 1913. Nessa parte algumas características não percebidas por *Föppl* foram apresentadas, como a existência de um ponto de sela no nilpotente no infinito. Determinamos, também, a função hamiltoniana clássica que rege a dinâmica dos vórtices e a partir dela calculamos os pontos de equilíbrio conhecidos como o par de *Föppl*. Na segunda parte, consideramos o caso de um cilindro colocado em um escoamento uniforme, porém agora na presença de um plano inferior infinito que confina o movimento do fluido à região acima do plano. Como nesse sistema,observa-se um vórtice estacionário na frente do cilindro o estudo concentrou-se na caracterização desse equilíbrio. Para fazer esse estudo mapeamos a região do fluido em um plano complexo auxiliar, e calculamos o potencial complexo nesse plano em termos das funções de *Schottkhy-Klein*, que neste caso pode ser escrita em termos de funções elípticas. Calculamos também a hamiltoniana do sistema, determinamos as suas configurações de equilíbrio e as sua propriedades de estabilidade foram determinadas.Iniciamos também um estudo do caso em que o cilindro está confinado em um canal formado por duas paredes sólidas paralelas, e resultados preliminares para a dinâmica de um par de vórtices simétricos nessa geometria serão apresentados.

ISBN 978-85-7335-355-6

SÍNTESE E ESTUDO DE COMPOSTOS ORGANOMETÁLICOS DE RU (II) CONTENDO LIGANTES N-N E N-S

Nº: 20196868

Autor(es): Camila Matoso De Lara
Orientador(es): Marcio Peres De Araujo
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Complexos De Rutênio (Ii); Ligantes Tiazolinas; Síntese.

O presente trabalho aborda a síntese, caracterização e atividade biológica preliminar de complexos de Rutênio (II) contendo ligantes tiazolinas (2-mercaptotiazolina (mctz) e 2-mercaptobenzotiazolina (mcbtz)). Estes ligantes são interessantes na química de coordenação, pois apresentam dois átomos doadores de pares eletrônicos: o enxofre, que é um átomo doador macio e o nitrogênio que é um doador intermediário, devido a essa característica, estes ligantes podem se coordenar a diferentes metais. Desempenham um papel fundamental na atividade de diversos compostos, como os antibióticos, vitaminas, além de produtos naturais para o tratamento do câncer. Dessa forma, foram sintetizados compostos com fórmula geral [Ru(S1,N-S)(ampy)(η6-p-cimeno)]PF6, a partir da desprotonação dos ligantes e posteriormente adicionado o precursor [{Ru(η6-arene)Cl2}2]. Os compostos foram caracterizados por RMN 1H e 31P{1H}, FTIR, UV-Vis, voltametria cíclica, condutividade molar e difração de raios X. Foi verificado que as estruturas moleculares obtidas estão em concordância com as propostas realizadas a partir das demais técnicas de caracterização. Também, foi observado pela técnica de difração de raios X que esses complexos apresentaram ligações intermoleculares em suas estruturas. Os dois compostos sintetizados foram testados contra cepas de bactérias gram-positivas e gram-negativas. Contudo, demonstraram-se seletivos e com boa atividade contra cepas gram-positivas *S.epidermids, S. aureus (2593) e S. aureus (6538*). Comparando os complexos, o complexo [Ru(*k*1-S-mcbtz)(ampy)(η6-*p*-cimeno)]PF6 ([1b]·PF6) apresentou melhor resultado de concentração mínima inibitória (MIC) frente a todas as cepas do que o complexo [Ru(*k*1-S-mctz)(ampy)(η6-*p*-cimeno)]PF6 ([1a]·PF6), contra bactérias *S. aureus* (25923), apresentou atividade antibacteriana superior 8 vezes e para o *S. aureus* (6538) 16 vezes comparado com o complexo [1a]·PF6. Também, verificou-se que o complexo [1b]·PF6 exibiu 90% de inibição no crescimento microbiano para cepa *S. aureus* (6538). Já o complexo [1a]·PF6, apresentou 80% de inibição bacteriana com. Por fim, esses complexos foram estudos *in vitro* quanto a atividade antioxidante pelo método sequestrante do radical DPPH (1,1-difenil-2-picrilhidrazil); determinação do poder de redução do íon ferro (III), FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*); e remoção do radical hidroxila (OH•). Ambos compostos demonstraram resultados preliminares interessantes frente a esses ensaios, verificando que os complexos sintetizados neste trabalho possuem potencial para aplicação como metalodrogas.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DE POLUENTES E PARTÍCULAS PRESENTES NO AR E SUA INFLUÊNCIA NAS CÉLULAS SOLARES ORGÂNICAS.

Nº: 20196910

Autor(es): Fabiana De Brito
Orientador(es): Lucimara Stolz Roman
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Opv; Poeira; Tubo De Ônibus.

O efeito da poeira na eficiência dos Painéis Solares baseados em silício tem sido amplamente estudado nos últimos 20 anos, porém há uma falta de pesquisa sobre os efeitos da poeira nos painéis Fotovoltaicos Orgânicos (OPV), com esse intuito foi pensado em desenvolver esse trabalho no qual será apresentado um estudo abrangente sobre o acúmulo de poeira em painéis de OPV impressos em um substrato de PET, inicialmente foi usado dois tipos de substratos, o Pet que tem o foco principal do estudo e outro seria o acetato, para conseguir verificar os diferentes efeitos que a poeira pode causar nesses substratos analisados. Também está sendo estudado o acúmulo de poeira em painéis que receberam um filme de NT70. Outro experimento que está sendo realizado é a microscopia confocal e microscopia de raios X de energia dispersiva das amostras, assim quando foi analisado cada um dos substratos, houve uma retirada de um pequeno fragmento com medidas de 2x2 cm de cada um. Essas amostras foram expostas por período de 4 meses e a cada 2 semanas eram analisadas. Os painéis testados foram doados pela Sunew e instalados em Curitiba, cidade com clima subtropical das terras altas do sul do Brasil. Para verificar uma maneira que seja mais adequado reproduzir os painéis Fotovoltaicos Orgânicos, no qual tem o objetivo de utilizar no futuro de forma efeciente e que comparado ao Painéis Solares de Silício ele seja de um aspecto geral mais aconselhável, eles foram instalados no topo de uma estação de ônibus com um design curvo exclusivo, que está localizado no campus centro Politécnico da UFPR. Estas estações de ônibus são um símbolo da cidade e este estudo de resiliência ajudará o Escritório de Planejamento Urbano de Curitiba a decidir se deve ou não adotar painéis OPV para abastecer estações de ônibus.

ISBN 978-85-7335-355-6

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE NOVOS SUPORTES PARA IMOBILIZAÇÃO DE LIPASES

Nº: 20196915

Autor(es): Patrícia Beatriz Gruening De Mattos
Orientador(es): Nadia Krieger
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Imobilizacao; Lipase; Solventes Eutéticos Profundos.

As lipases (EC 3.1.1.3 - triacilglicerol hidrolases) tem como função natural a hidrólise de triacilgliceróis em ácidos graxos e glicerol. Essas enzimas compõem um dos grupos enzimáticos mais importantes utilizados em biocatálise devido à sua habilidade de catalisar uma ampla variedade de reações, incluindo reações de esterificação, transesterificação e interesterificação. Entretanto, muitas lipases não possuem atividade e estabilidade em meios aquo-restritos, principalmente em solventes orgânicos, majoritariamente utilizados em diversas reações em biocatálise. Assim, a aplicação de lipases em sua forma livre em reações de síntese é restrita, devido à baixa atividade e estabilidade da enzima no meio reacional. Nessa linha, a imobilização de lipases se torna fundamental para seu uso em meios aquo-restritos, pois facilita a recuperação dos produtos, além de alterar favoravelmente propriedades enzimáticas, como a atividade e a estabilidade, dependo da enzima e do suporte utilizados. Este projeto se enquadra nesta linha de pesquisa e aborda o estudo e a aplicação da lipase recombinante de Burkholderia contaminans LTEB11 (LipBC). O objetivo geral do projeto é estudar o processo de imobilização da lipase LipBC em diferentes suportes (immobead 150, hidróxido duplo lamelares (HDLs) e Sepabeads) e avaliar os principais parâmetros que influenciam na imobilização, assim como a aplicação dos diferentes derivados imobilizados na síntese de ésteres em solventes orgânicos e solventes eutéticos profundos (DES). A partir dos ensaios de imobilização, serão avaliados os principais parâmetros do processo: carga de proteína adsorvida no suporte, eficiência de imobilização (E), retenção de atividade (R), atividade de hidrólise e de esterificação. Os melhores derivados imobilizados selecionados na etapa anterior serão aplicados na síntese de diferentes ésteres (caprilato, laurato e oleato de etila) de interesse na indústria alimentícias e de biocombustíveis. Espera-se com o presente trabalho estudar a viabilidade da imobilização de LipBC nos diferentes suportes e obter derivados imobilizados com alta atividade e estabilidade em meios aquo-restritos (solventes orgânicos e DES), com potencial para aplicação na síntese de ésteres.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DO IMPACTO DAS VISITAS A MUSEUS PARA A FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE EM QUÍMICA.

Nº: 20196946

Autor(es): Maryna Bringmann
Orientador(es): Camila Silveira Da Silva
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Ensino; Museu; Pibid.

A formação de professoras(es) de Química deve promover experiências que contribuam com uma identidade docente pautada em pressupostos teóricos e metodológicos que integrem os diferentes campos de saberes. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) se constituiu como um importante espaço para a produção e mobilização de diferentes saberes. Assim, a presente pesquisa investiga o contexto de um Subprojeto do PIBID – Química, que tinha como uma das atividades a visitação a museus, com o objetivo de analisar o impacto desta ação na formação docente. Pautado na pesquisa qualitativa, foram selecionadas(os) as(os) pibidianas(os) que visitaram todas as instituições museais no período de março de 2017 a março de 2018, totalizando sete participantes, e que foram entrevistadas(os). Em média, as(os) pibidianas(os) permaneceram no Subprojeto por 23 meses e pôde-se observar uma apropriação teórica e metodológica sobre a formação e educação química em museus diretamente proporcional ao tempo da(o) pibidiana(o) no Projeto. As categorias de análise contemplaram: i) planejamento das visitas e as atividades realizadas; ii) envolvimento nas visitas; iii) experiências proporcionadas pelas visitas; e iv) a relação das visitas com a formação e a prática docente. A tipologia variada dos museus visitados foi exaltada na fala das(os) participantes revelando o quanto a diversidade temática contribuiu com a ampliação de saberes e experiências. As características dos espaços visitados, formas de mediação e expografia colaboraram para que cada ação desempenhasse um papel formativo diferente. Os aspectos referentes às especificidades formativas também apresentaram correlação com a afinidade e identificação de cada um(a) com o acervo dos museus. Como exemplo, uma das entrevistadas mencionou que desenvolveu grande apreço por gravuras e pretende inserir a técnica em suas futuras práticas pedagógicas, sinalizando a interdisciplinaridade entre Química e Arte, o que pode ter um reflexo extremamente positivo no processo de ensino-aprendizagem. A formação cultural é um ponto central na fala de todas(os), resguardando algumas especificidades também no campo da formação científica com foco na ampliação de conhecimentos científicos. De modo geral, todas(os) visam incorporar a prática de visitas a museus em suas futuras atividades docentes, ressignificando o ensino da Química. A literatura aponta grande carência de propostas formativas com licenciandas(os) em museus e o Subprojeto analisado se mostrou com expressiva contribuição no campo da Química.

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELOS DE REGRESSÃO MULTIVARIADOS

Nº: 20196948

Autor(es): Dennis Santos Leao
Orientador(es): Wagner Hugo Bonat
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Distribuição De Probabilidade; Estatística Multivariada; Modelo De Dispersão.

Em diversas áreas da ciência observamos a possibilidade de tratarmos e modelarmos com ferramentas matemáticas e estatísticas fenômenos naturais de diversas origens. Uma das óticas possíveis é a modelagem dos fenômenos por distribuições de um ou mais vetores aleatórios de probabilidade. Sejam esses vetores contínuos ou discretos, a construção de um modelo estatístico envolve a escolha de uma distribuição de probabilidade, entretanto, quando múltiplas variáveis respostas são de interesse, surge a necessidade de distribuições que consigam acomodar dados que não são contínuos ou simétricos. Dentro dos modelos contínuos abordados, encontramos distribuições usadas vastamente pelas ciências atuariais, como o modelo gamma e a normal inversa. Contudo apesar de encontrarmos modelos bivariados para tais distribuições a maneira com que estes são construídos tem como consequência a ausência de boas propriedades assintóticas, por exemplo, muitos modelos encontrados na literatura não são capazes de lidar com correlações negativas. Logo o objetivo deste projeto é construir distribuições de probabilidade para variáveis aleatórias multivariadas não Gaussianas. Em particular, pretende-se obter distribuições multivariadas para dados contínuos com forte assimetria e cauda pesada a partir de formas quadráticas baseadas nos resíduos *deviance* em um estilo similar a distribuição normal multivariada. A implementação dos modelos em *software* R será acompanhada da estimação dos parâmetros por conjuntos de teste uma vez que avaliarmos o comportamento das distribuições através de curvas de níveis. Também contrastaremos sobre os diferentes modelos e as principais abordagens usadas na obtenção de suas componentes, como por exemplo, as constantes normalizadoras dos modelos próprios de dispersão e suas esperanças marginais.

ISBN 978-85-7335-355-6

AS EQUAÇÕES DE EULER: FORMULAÇÃO EULERIANA

Nº: 20196952

Autor(es): Gustavo Henrique Silva Sarturi
Orientador(es): Roberto Ribeiro Santos Junior
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Equações Diferenciais; Fluidos; Física-Matemática.

De maneira intuitiva, um fluido é qualquer substância que tem a propriedade de adquirir a forma do recipiente que o contém. De forma rigorosa podemos caracterizar os fluidos como substâncias que possuem baixa resistência às deformações que preservam volume, por exemplo, água, petróleo e gás. Uma característica física relevante dos fluidos é a viscosidade, a qual pode ser interpretada como uma medida da fricção entre suas moléculas. Informalmente podemos dizer que a viscosidade mede o quão "grudento" é o fluido. Todo fluido possui uma certa viscosidade, porém em determinados problemas reais é possível modelar o comportamento do fluido sob a hipótese que este possui viscosidade zero – neste caso dizemos que o fluido é ideal. O objetivo deste trabalho é apresentar a modelagem matemática das equações de Euler, às quais governam a dinâmica de um fluido ideal. As equações de Euler consistem de um sistema de equações diferenciais parciais não linear, e são apresentadas abaixo:
onde p é a densidade, P é a pressão, u é o vetor velocidade e t é o tempo. Fisicamente essas equações referem-se a conservação da quantidade de movimento e conservação de massa, respectivamente. As equações de Euler apareceram pela primeira vez num artigo publicado por Leonard Euler em 1757 intitulado "*Principes généraux du mouvement des fluides*" (Princípios Gerais dos Movimentos de Fluídos) onde foi publicado a forma geral da equação de continuidade e conservação do momento. A modelagem matemática das equações de Euler podem ser feita por meio de duas formulações (ou metodologia), a saber, via formulação Euleriana ou Lagrangeana. Na formulação Euleriana, fixamos uma região de domínio do fluido e medimos as grandezas do escoamento (densidade, pressão e velocidade) para todo instante de tempo nesta região. Já na formulação Lagrangeana, as grandezas do escoamento são especificadas em uma região do fluido que varia ao longo do fluxo. A formulação adotada neste estudo foi a Euleriana e a razão para isso deve-se ao fato desta ser mais simples, pois as ferramentas principais necessárias para sua compreensão são os teoremas clássicos de análise vetorial (tais como Teorema de Stokes e Divergência) vistos nos cursos de cálculo. A escolha por esta técnica nos permitiu abordar o tema de modo a torná-lo o mais compreensível possível para estudantes de graduação de Matemática e áreas afins.

ISBN 978-85-7335-355-6

FILMES FINOS DE HEXAHIDROXITRIFENILENO: DEPOSIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO ELETROQUÍMICA

Nº: 20197024

Autor(es): Rayssa Pereira De Jesus
Orientador(es): Herbert Winnischofer
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: 2,3,6,7,10,11-Hexametoxitrifenileno; Filmes De Langmuir-Blodgett(Lb); Interações Intermoleculares.

Os filmes de Langmuir-Blodgett (filmes LB) são filmes finos de alta ordenação molecular. Essas características podem ser aplicadas a diversas situações que exigem controle em nível molecular, como por exemplo na forma de sensores. Tendo em vista essa aplicação, o composto 2,3,6,7,10,11-hexametoxitrifenileno (HMTP) demonstrou uma propriedade eletroquímica de interesse. Sua molécula é constituída por seis ligantes metóxi ligados a um anel trifenileno cuja ressonância permite que esse composto seja bastante estável na forma oxidada, podendo ser utilizado como agente oxidante. Devido a ressonância e a geometria planar do anel trifenileno, essas moléculas podem formar interações intermoleculares do tipo π- stacking, favorecendo a intensa ordenação molecular desejada nos filmes LB. Esses filmes são produzidos e depositados na Cuba de Langmuir. Foram geradas isotermas pressão versus área, ciclos de compressão e descompressão e também o monitorado da área do filme a uma pressão constante durante 5000 segundos. O HMTP sozinho não possui propriedade anfifílica. Por isso, esse composto foi depositado tanto de maneira singular como na forma de uma mistura com dodeciloxinaftil)-5-(4-piridil)-1,3,4-oxadiazol (NFT1) na proporção molar de 1:1, a fim de obter um filme LB mais estável e verificar se interação intermolecular gera novas propriedades sinérgicas. As moléculas apresentaram áreas moleculares de 8 A^2 para o HMTP e pressão de deposição de 13 mN m -1. Já para a mistura com NFT1 a área molecular foi de 44 A^2 e a pressão de deposição de 13 mN m -1. Além disso, os compostos e os filmes foram caracterizados por espectroscopia UV-vis e infravermelho e também por eletroquímica. Os espectros de Uv-Vis do HMTP em solução apresentou bandas em 260, 269, 279, 308, 330 e 346 nm. No filme as bandas sofreram deslocamentos para 245, 264, 281, 317, 339 e 353 nm. Os deslocamentos batocrômicos indicam a formação de agregados do tipo J e os deslocamentos hipsocrômicos a formação de agregado do tipo H. Logo não se pode atribuir um tipo de agregado preferível para o filme de HMTP. Os dados de infravermelho do HMTP apresentaram bandas características de ligações entre carbono sp^2 e hidrogênio como 2962, 2923 e 2850 cm -1 e de ligações entre carbonos aromáticos em 1620 cm -1. A voltametria cíclica do HMTP em diclorometano apresentou um processo moderadamente reversível com E 1/2 de 0,694 V. Os resultados indicam o sucesso na obtenção dos filmes estáveis. Os filmes mistos foram obtidos e os estudos de caracterização estão em andamento.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESIGUALDADES DE BELL: ESTUDO DE ALTERNATIVAS PARA APLICAÇÃO EFICIENTE EM PROBLEMAS DESCRITOS POR VARIÁVEIS CONTÍNUAS

Nº: 20197042
Autor(es): Mariana Storrer
Orientador(es): Alexandre Dias Ribeiro
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Desigualdade Chsh; Desigualdade De Bell; Mecânica Quântica.

Em uma famosa publicação de 1935, Einstein, Podolski e Rosen discutiram sobre a completeza da teoria quântica. Baseando-se em um determinado conceito de realidade física, eles concluíram que observáveis que não comutam poderiam ser simultaneamente reais. Como a mecânica quântica discorda desta assertiva, restou então classificá-la como incompleta. Essa argumentação levou a tentavivas de se "completar" a mecânica quântica através de teorias locais de variáveis ocultas (TLVOs), de forma que aqueles efeitos indesejados seriam explicados pela variável omitida e não-acessível experimentalmente. No entanto, em 1964, John Bell provou que qualquer TLVO tem correlações estatísticas incompatíveis com aquelas obtidas quanticamente. Tal resultado foi apresentado em forma de uma desigualdade para determinada função de correlação. Esta desigualdade de Bell é respeitada por qualquer descrição via TLVO, mas é violada em alguns contextos descritos pela mecânica quântica. Desta maneira, ele demonstrava que não era possível reproduzir a teoria quântica através de uma TLVO, avançando na compreensão de aspectos não-locais da sua natureza. Em seguida, apesar dela ter representado um enorme avanço conceitual, verificou-se que a desigualdade derivada por Bell é pouco prática, difícil de ser usada experimentalmente. Desta forma, para superar este problema, desenvolveu-se a conhecida desigualdade CHSH, em 1969, por John F. Clauser, Michael A. Horne, Abner Shimony e Richard A. Holt. Em particular, para que possamos aplicá-la e possivelmente diagnosticar a impossibilidade de uma descrição via TLVO em um sistema físico, precisamos de um contexto bastante específico: o sistema quântico deve ser bipartido, sendo que, em cada parte, dois observáveis dicotômicos distintos devem ser mensurados de acordo com um certo protocolo. Dadas estas restrições, neste trabalho, temos o intuito de compreender melhor a derivação destas desigualdades e, possivelmente, estendê-las à contextos diferentes.

ISBN 978-85-7335-355-6

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE RUGAS EM MATERIAIS BIDIMENSIONAIS TERMICAMENTE MODIFICADOS

Nº: 20197087

Autor(es): Aline Aliadine Bustos Viana
Orientador(es): Camilla Karla Brites Queiroz Martins De Oliveira
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Grafeno; Micrsocopia De Força Atomica; Rugas.

O grafeno é um material bidimensional, de escala nanométrica, obtido a partir de cristais de grafite e que contém propriedades físicas e químicas de grande importância para diversas áreas da tecnologia, portanto, a investigação de suas propriedades, bem como de métodos para produção de grandes superfícies de grafeno, faz-se necessária. Um dos principais obstáculos para obtenção dessas superfícies é o surgimento de rugas ao submeter o material a modificações térmicas, visto que uma das causas para o surgimento dessas rugas, segundo a bibliografia utilizada, é o fato de que o coeficiente de dilatação térmica superficial do grafeno é negativo (-8.10-6 K-1), enquanto que os coeficientes dos substratos comumente utilizados são positivos. Objetiva-se, portanto um maior entendimento do mecanismo de formação das rugas e ainda de como estas modificam as propriedades do grafeno. Para isso, amostras de grafeno são preparadas e submetidas a modificações térmicas para terem suas propriedades finais investigadas. O isolamento das camadas de grafeno é feito através do método de esfoliação mecânica, utilizando fitas adesivas, o que é possível, pois nos cristais de grafite, as ligações interatômicas dos carbonos planares são bastante fortes, ao passo que as ligações entre as diferentes camadas são fracas, do tipo Forças de van der Waals. As amostras esfoliadas são colocadas em substratos e observadas em duas etapas: a microscopia óptica, com o objetivo de reduzir a área de observação para a etapa seguinte, e a microscopia de força atômica (AFM) capaz de detectar materiais de ordem nanométrica. A partir das observações comprova-se a obtenção de amostras de grafeno (única camada atômica), utilizando-as então na formação e caracterização das rugas obtidas, que também podem ser observadas através da microscopia de força atômica.

ISBN 978-85-7335-355-6

SÍNTESE DE NANOCOMPÓSITOS GRAFENO/ÓXIDO DE FERRO POR VIA QUÍMICA PARA APLICAÇÃO EM SUPERCAPACITORES FLEXÍVEIS

Nº: 20197151

Autor(es): Lidia Cecilia Da Silva
Orientador(es): Aldo Jose Gorgatti Zarbin
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Filmes; Grafeno; Interfacial.

O recente isolamento do grafeno e o estudo de suas extraordinárias propriedades, tais como elevada estabilidade térmica, alta mobilidade eletrônica e grande transmitância óptica entre outras, despertaram uma ampla atenção em pesquisadores de diversas áreas de atuação devido ao seu promissor potencial frente a uma infinidade de aplicações nas mais variadas áreas. O grafeno pode ser definido como uma folha planar de átomos de carbono em arranjo hexagonal disposto bidimensionalmente com espessura de um átomo. As propriedades do grafeno estão condicionadas a algumas características dessas estruturas como: qualidade estrutural da folha de grafeno, extensão e espessura (empilhamento de folhas) da folha de grafeno, de forma que, dentre os principais desafios referentes ao processamento de grafeno, pode se destacar a investigação de métodos que proporcionem um controle rígido na confecção dessas estruturas. Nesse contexto, a rota de síntese química de grafeno adotando o método interfacial líquido-líquido foi desenvolvida e descrita com sucesso pelo GQM-UFPR.Neste método, folhas de grafeno são obtidas em forma de filme fino a partir de um sistema bifásico, no qual ocorre interação entre precursores moleculares (que atua como precursor reacional e componente da fase orgânica) com a fase aquosa em contato com um reagente sólido (FeCl3). São obtidos como produtos da síntese nanocompósitos de grafeno, óxidos de ferro (FexOy) e carbono amorfo. Para a obtenção de filmes constituídos majoritariamente por grafeno, serão estudadas técnicas que abordarão o tratamento ácido e térmico, realizados com ácido clorídrico concentrado fumegante e a utilização de mufla, respectivamente. Resultados preliminares obtidos através de espectros vibracionais Raman para as amostras sintetizadas mostram bandas situadas em valores próximos ao valores esperados para o grafeno. Imagens obtidas por Microscopia Eletrônica de Varredura corroboram com o resultado preliminar. Em perspectiva, essas mesmas análises em conjunto com espectros pontuais de EDS e o mapeamento elementar para átomos de carbono, oxigênio e ferro serão realizadas nas amostras tratadas via banho em ácido fumegante e tratamento térmico para avaliar o efeito desses tratamentos.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO SUPERCAPACITIVO DE NANOTUBOS DE POLIPIRROL ELETROQUIMICAMENTE SINTETIZADOS DECORADOS COM NANOPARTÍCULAS DE PLATINA

Nº: 20197210

Autor(es): Renata Vieira Lima
Orientador(es): Marcio Eduardo Vidotti Miyata
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Espectroscopia De Impedância Eletroquímica; Nanotubos; Supercapacitores.

Os nanotubos de polipirrol (PPINTs) são materiais interessantes que podem ser usados como supercapacitor devido à sua alta condutividade, alta estabilidade nos processos redox, mas a baixa estabilidade durante diversos ciclos variando o potencial aplicado é um problema comum que interfere em aplicações futuras. A perda de capacitância durante ciclos de carga/descarga galvanostática (GCD) é comumente observada e ainda não é muito bem compreendida. Neste trabalho, foram estudadas as mudanças na interface eletrodo/eletrólito dos PPINTs durante 500 ciclos GCD usando espectroscopia de impedância eletroquímica (EIS), suportada por microscopia eletrônica de varredura (MEV) e espectroscopias Raman e UV-Vis. O material foi sintetizado na presença de alaranjado de metila (AM), que agiu como molde para polimerização na morfologia nanotubular. Os resultados de EIS mostraram que a resistência em série dos filmes poliméricos permaneceu a mesma durante todo o teste de ciclagem, indicando que a estrutura do polímero permaneceu inalterada, o que foi apoiado por espectros Raman que não apresentou mudanças significativas durante os 500 ciclos. Por outro lado, um aumento na resistência de transferência de carga durante os ciclos e uma diminuição na capacitância de camada dupla foram observadas, indicando que os processos de transferência de carga estão sendo dificultados, provavelmente por alterações morfológica nos PPINTs, que foi suportado por imagens MEV. Além disso, os espectros UV-Vis evidenciaram a expulsão de moléculas de AM do interior dos nanotubos durante os testes. Em resumo, os resultados indicam uma degradação eletroquímica dos PPINTs durante os ciclos GCD devido à uma mudança morfológica, que está intimamente ligada aos processos de transferência de carga na matriz polimérica.

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor de Ciências Humanas

ANAIS 11ª SIEPE / 27º EVINCI 12º EINTI
ISBN 978-85-7335-355-6

A NOÇÃO DE AFETO EM FREUD

Nº: 20195218
Autor(es): Felipe Teixeira Escobar
Orientador(es): Mauricio Jose D' Escragnolle Cardoso
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS HUMANAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Afeto; Conceito; Freud.

O presente estudo visa conceituar e contextualizar o termo afeto na obra freudiana. Para tal foi usado uma análise bibliográfica crítica em conjunto com uma análise de similitude, com uso do IRaMuTeQ, aplicada a trechos onde a palavra afeto aparece. As obras selecionadas para serem trabalhadas foram "Estudos sobre histeria"; "A interpretação dos sonhos", "Os instintos e seus destinos" e "Inibição, sintoma e angústia".Tal seleção visa abarcar a fundação da psicanálise, a cunhagem da pulsão e do recalque, assim como a segunda teoria da angústia, pontos-chave no desenvolvimento do afeto enquanto conceito. A presente pesquisa revela sua importância pela definição lacaniana da psicanálise como o conjunto de conceitos nos quais ela se formula e se transmite. Esta parte, portanto, de uma perspectiva na qual os conceitos se referem a outros conceitos, não surgindo da experiência humana, mas sendo uma forma de decompor e apreender a experiência psicanalítica. O retorno aos conceitos psicanalíticos serve para mostrar o caminho que a psicanálise toma e orientar os caminhos pelas quais ela pode avançar. A exposição da pesquisa se apresenta em três partes. Primeira parte, um ensaio de rigor através da coleta e organização de dados que são processados por software e por uma análise crítica de conteúdo. O resultado de ambos o processos são utilizados em uma segunda parte onde se tenta uma síntese entre tais antíteses — o asujeitado processamento digital, e a crítica posicionada porém fiel ao autor — tal síntese se encontra nos resultados e discussão. Uma terceira parte, porém, é solicitada, onde uma falta de rigor emerge para discutir com o resultado metódico, esse tempo é um tempo especulativo onde se pretende ler o conceito onde ele não emerge visivelmente, mas condensado. O último tempo pretende traçar caminhos por onde a psicanálise deve seguir, completando o esforço anterior de saber onde ela está.

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor de Ciências Sociais Aplicadas

ANAIS 11ª SIEPE / 27º EVINCI 12º EINTI
ISBN 978-85-7335-355-6

ESTRATÉGIAS DE CRESCIMENTO E CONCORRÊNCIA DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS

Nº: 20196180

Autor(es): Rodrigo De Paula Bueno De Melo
Orientador(es): Victor Manoel Pelaez Alvarez
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Agrotóxico; Aquisições; Estratégia.

O mercado mundial de agrotóxicos é liderado por um grupo de cinco empresas (Bayer, BASF, Corteva, Monsanto e Syngenta), que controla cerca de 61% das vendas mundiais. Essas empresas configuram um núcleo oligopolista de uma estrutura de mercado constituída por uma franja competitiva. Nessa franja, outro grupo de 6 empresas (Adama, Nufarm, Sumitomo, Platform Solutions, FMC e UPL) controla cerca de 30% do mercado mundial. Enquanto no núcleo oligopolista a forma de concorrência predominante é a venda de produtos patenteados, de alto valor agregado, na franja competitiva prevalece a concorrência via preços, de produtos com patente vencida. Este trabalho tem como objetivo monitorar e analisar as estratégias de crescimento externo dessas empresas, em termos de fusões e aquisições, desde o ano 2000. Destaca-se, desde 2016, um intenso processo de concentração de capitais, por meio de fusões e aquisições entre esses dois grupos de empresas. A consolidação desses acordos ampliou o índice de concentração CR4 de 52,8% em 2016 para 54% em 2017. Esse movimento de concentração de capitais, entre as empresas líderes do ramo de agrotóxicos, resulta da combinação de duas estratégias de concorrência baseadas em: economias de escala, na produção e na comercialização de produtos em diferentes países; e economias de escopo, por meio da combinação de ativos complementares (agrotóxicos, sementes geneticamente modificadas e serviços de big data para agricultura). Identifica-se, neste ramo de atividade, uma estratégia de crescimento baseada em "especialização dentro de amplos limites", ao partir de uma base tecnológica comum na diversificação do portfólio de produtos das empresas líderes. Os dados relativos ao monitoramento do mercado de agrotóxicos foram obtidos nos relatórios financeiros das empresas, e em revistas especializadas do ramo.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DE SENTIMENTOS (MINERAÇÃO DE OPINIÕES) EM BASE EXTRAÍDA DE UMA REDE SOCIAL

Nº: 20196269

Autor(es): Josiel Quennehen De Oliveira
Orientador(es): Denise Fukumi Tsunoda
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Análise De Sentimento; Jair Bolsonaro; Twitter.

Devido a grande expansão dos meios de comunicação, alavancada principalmente pela alta disseminação de aparelhos de telefonia móvel com acesso à internet, podemos ser informados, praticamente em tempo real, sobre tudo o que acontece ao nosso redor. Ao consumir essa informação também somos capazes de produzi-la. Um meio em que tanto a produção quanto o consumo de informação ocorrem de forma abundante é a "rede social". Por meio desta, as pessoas se conectam motivadas principalmente pela possibilidade de expressão e compartilhamento de opiniões com outras pessoas. Atualmente ela também tem se tornado um eficiente meio de obtenção de informações. Através dela é possível descobrir, por exemplo, se determinado produto está tendo a repercussão que deveria, se existem reclamações sobre o mesmo ou se há algum feedback capaz de melhorá-lo. Isso também se estende à esfera política onde os eleitos podem medir sua popularidade ou de suas ações, assim como descobrir as aspirações de seus eleitores. Esta pesquisa teve como objetivo observar e analisar as mensagens publicadas no Twitter, durante o mês de maio de 2019, e que mencionavam o presidente Jair M. Bolsonaro. Com isto visou-se obter como informação se as mensagens expressavam contentamento ou descontentamento com os primeiros meses de mandato do presidente. Como fundamento teórico foram utilizadas as áreas de "Processamento de Linguagem Natural", "Mineração de Dados" e "Análise de sentimento". A metodologia consistiu em coletar durante o mês mencionado todos os tweets que continham o termo "Bolsonaro". Essa coleta foi realizada com uma ferramenta online chamada "Netlytic" que possui a capacidade de realizar automaticamente a pesquisa, a coleta e o armazenamento dos dados retornados. As mensagens "retuitadas" que foram retornadas não foram consideradas para a análise e foram descartadas. Foram consideradas, portanto, apenas as postagens primárias. O pré-processamento dos dados foi feito em grande parte através de recursos nativos da linguagem de programação Python. A classificação das mensagens em positivas, negativas ou neutras ocorreu utilizando o classificador NaiveBayesClassifier da biblioteca NLTK. O resultado parcial da análise de 432.356 mensagens coletadas de 01/05/19 até 17/05/19 foi de 72.397 mensagens positivas (17%), 230.178 neutras (53%), e 129.781 negativas (30%). Concluiu-se, até o momento, que a popularidade tanto das ações quanto da pessoa do presidente tem sido baixa durante o período analisado, com poucas postagens positivas se comparadas ao total de postagens realizadas na plataforma.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DE MODELO EXATOS EM PROBLEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO E SIMILARES

Nº: 20196780

Autor(es): Fernanda Carignano Winter
Orientador(es): Cassius Tadeu Scarpin
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Otimização; Sincronização De Horários; Transporte Público.

A Rede Integrada de Transporte Coletivo de Curitiba permite a conexão entre diferentes linhas de ônibus a partir do embarque e desembarque nos terminais de integração, nos quais os usuários podem fazer a transferência entre veículos distintos sem a necessidade de pagar uma nova tarifa. Dessa forma, os terminais são uma peça fundamental na conectividade do transporte público curitibano, sendo a parada neles um evento frequente em boa parte do trajetos realizados pelos usuários de ônibus da cidade. Neste contexto de viagens que requerem a transferência entre linhas, o tempo de espera no terminal entre o desembarque de um veículo e o embarque no próximo interfere diretamente no tempo entre o destino inicial e final do passageiro. Assim, reduzindo o tempo de espera necessário para realizar a transferência entre linhas, é possível reduzir o tempo total de viagem dos usuários, tornando o transporte público da cidade mais rápido e, consequentemente, levando a um aumento da satisfação dos cidadãos e da qualidade do serviço ofertado. Este trabalho propõe uma abordagem matemática baseada nas realidades operacionais de Curitiba para a definição dos horários de ônibus a fim de favorecer as conexões entre linhas integradas. Define-se um modelo matemático linear, a partir do qual objetiva-se encontrar os horários de chegada de cada ônibus nos terminais que propiciam uma minimização do tempo de espera entre as transferências possíveis. Uma vez que aspectos como o design da rede de transporte e a quantidade de veículos em operação são parâmetros de entrada do modelo, ressalta-se a relevância deste trabalho pela possibilidade de melhorias a baixos custos, sendo possível, apenas com o replanejamento dos horários, otimizar o funcionamento do sistema de transporte sem a necessidade de novos investimentos e grandes mudanças operacionais.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DE SENTIMENTOS EM BASE DE DADOS DE HOSPEDAGENS

Nº: 20197181

Autor(es): Daniela Romasko Ferreira
Orientador(es): Denise Fukumi Tsunoda
Setor: SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Booking.Com; Mineração De Dados; Mineração De Opiniões.

Explica a escolha do site booking.com para o estudo de caso. Apresenta e justifica o método de análise de sentimentos. Realiza a análise, explicação, pré-processamento do texto (opinião), discretização dos dados, mineração e extração de informações da base criada, para descoberta de conhecimento. Aplica técnicas de mineração de opiniões da base criada a partir de palpites de visitantes de hotéis, explica a escolha dos hotéis. Define as etapas da análise de sentimentos de textos em linguagem natural. Descreve a forma de extração de dados. Aplica o estudo de caso sobre mineração de opiniões aplicada na base de dados adaptada do estudo do professor Ta?k?n Dirsehan que resultou na publicação do artigo ‘ Ganhado vantagem competitiva no marketing de turismo: uma abordagem de mineração de texto para os comentários dos viajanter de hotéis em Durres ‘, com opiniões de visitantes de hotéis no site de reservas booking.com, uma das maiores empresas de e-commerce de viagens do mundo, contabiliza em torno de mais de 1.550.000 diárias reservadas pela plataforma, disponível em mais de 40 idiomas e cobrirem 135.468 destinos em 228 países e territórios no mundo todo. Objetiva a aplicação de técnicas de mineração de opiniões, a fim de verificar a existência de padrões de que podem auxiliar na decisão dos viajantes. Defini com base na literatura as etapas para uma análise de sentimento de textos em linguagem natural. Descreve a forma de extração dos dados para a adaptação da base. Desenvolve uma forma para o pré-processamento de texto. Constitui-se de um estudo com característica aplicada e exploratória. Utiliza-se do método indutivo uma vez que se parte de dados brutos (opiniões coletadas sobre as hospedagens no site Booking.com) para a descoberta de padrões.

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor de Educação

ISBN 978-85-7335-355-6

RECURSOS DE ENSINO SUGERIDOS EM MANUAIS DE PROFESSORES NOS LIVROS DIDÁTICOS DE ENSINO MÉDIO

Nº: 20197098

Autor(es): Rayra Sanny Onuki
Orientador(es): Tania Maria Figueiredo Braga Garcia
Setor: SETOR DE EDUCAÇÃO
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Ensino De Física; Programa Nacional Do Livro Didático; Recursos Didáticos.

A pesquisa tem como tema central a relação dos livros didáticos com outros materiais de ensino. Assim, ela se insere nos estudos no campo da Didática. Está justificada pela necessidade de discutir o ensino de Física para os jovens, analisando alternativas que possam contribuir para enfrentar as dificuldades apontadas pelas pesquisas acadêmicas, pelos professores da disciplina e também pelos alunos. O problema de pesquisa está relacionado ao fato de que desde 2009 os alunos do Ensino Médio podem ter acesso a livros didáticos de Física, dentro do Programa Nacional de Livros Didáticos (PNLD) do governo federal, que avalia, compra e distribui livros para as escolas públicas, em todas as disciplinas escolares. Esses livros incluem, obrigatoriamente, um manual de orientação aos professores, que contém a reprodução do livro do aluno e é acrescido de uma parte dirigida ao professor, com a finalidade de orientar o trabalho didático e também o uso do livro. Como exigência dos editais, nessas orientações os autores devem incluir sugestões para uso de estratégias de ensino e de recursos e materiais didáticos. Nesse contexto, o projeto de pesquisa tem o objetivo de mapear quantitativamente os recursos didáticos sugeridos nas orientações didáticas aos professores, em obras disponibilizadas no Programa Nacional de Livros Didáticos. Considerando-se o período de vigência da bolsa de maio a julho de 2019, está sendo desenvolvido um estudo de natureza exploratória, com os objetivos específicos de selecionar as coleções didáticas que serão analisadas no projeto e construir as categorias de análise, com base nas classificações de recursos didáticos apresentadas por Rodríguez (2019). Como parte do estudo exploratório, e nos limites do tempo disponível, também será realizada a análise de um volume para testar os instrumentos e as categorias de análise para o desenvolvimento do estudo principal, que terá continuidade de agosto de 2019 a julho de 2020.

ISBN 978-85-7335-355-6

EXTRAÇÃO DE ALUMÍNIO DAS EMBALAGENS DE BOPP

Nº: 20195179

Autor(es): Anna Clara Noguti
Orientador(es): Isabel Romero Grova Wutkiewicz
Setor: SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ ENSINO MÉDIO
Palavras-chave: Bopp; Embalagens; Reciclagem.

As embalagens são utilizadas como formas de armazenamento de produtos e possuem grande importância em questões ambientais, por estarem relacionadas com a grande quantidade de produção de lixo no planeta. A quantidade de resíduos plásticos é um problema ambiental mundial que necessita ser solucionado o mais brevemente possível. Esse impacto ambiental é agravado pela falta do reaproveitamento e reciclagem de materiais poliméricos. Tendo em vista esse problema, o objetivo da pesquisa é realizar a separação do polímero BOPP (polipropileno biorientado) da camada de alumínio das embalagens de alimentos, propondo a otimização da extração para que a mesma seja eficaz, tendo em vista uma operação industrial para o processo. A reciclagem de embalagens de BOPP metalizado pode ser feita de forma mecânica, porém não se tem a separação do metal e do plástico com tinta da impressão, prejudicando a qualidade do produto final. Portanto, escolheu-se realizar a reciclagem por meio de reação química. O solvente utilizado é uma solução aquosa de hidróxido de sódio (NaOH), conhecido como soda cáustica, que reage quimicamente com o alumínio, formando a solução, também aquosa, de aluminato de sódio (NaAlO2), separando-o do polímero. Através dos experimentos, busca-se encontrar a melhor forma de extração do BOPP, tendo como variáveis: concentração do hidróxido de sódio, tamanho das embalagens (pois estas serão cortadas para o experimento laboratorial), temperatura na reação, tempo mínimo de separação (tendo em vista as condições das outras variáveis), uso ou não de agitadores e proporção na quantidade entre embalagens e solvente para que tenha-se as melhores condições no processo industrial, ou seja, tendo o menor custo de extração possível e o maior lucro com a venda dos produtos. Serão realizados experimentos com a fixação de variáveis para que seja possível realizar a comparação das mesmas, através dos resultados.

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor de Educação Profissional e Tecnológica

ANAIS 11ª SIEPE / 27º EVINCI 12º EINTI
ISBN 978-85-7335-355-6

FRACTAIS, NÚMEROS COMPLEXOS E APLICAÇÕES.

Nº: 20195189
Autor(es): Isabelle Natalia Rodrigues
Orientador(es): Janaina Schoeffel Brodzinski
Setor: SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ ENSINO MÉDIO
Palavras-chave: Câncer; Fractais; Números Complexos.

O objetivo desta iniciação científica é estudar os fractais gerados por números complexos e suas aplicações. Para isso, foi necessário iniciar com o aprendizado da trigonometria e dos números complexos, para então estudar os conceitos específicos do tema, entre eles, a definição de fractal, dimensão fractal, caos, sistema dinâmico, órbita, fronteira e outras noções topológicas. Durante o estudo de números complexos foi elaborado um pequeno artigo contendo o estudo do comportamento das raízes complexas de um número fixo, conforme se aumenta o índice da raiz. Após os estudos teóricos, foram realizadas implementações computacionais do conjunto de *Mandelbrot* e de conjuntos de *Julia*, fractais historicamente importantes no estudo da dinâmica complexa, a partir das quais foram obtidas as representações gráficas dos fractais estudados. O conjunto de *Mandelbrot* é um índice morfológico de conjuntos de *Julia*. Na sequência, pesquisou-se sobre a aplicação dos fractais nas áreas de biologia e medicina, em particular para o estudo do câncer. Mesmo equações simples podem levar à formação de estruturas complexas, como por exemplo o conjunto de *Mandelbrot*, que sempre parece voltar a sua forma original, com muitas repetições de padrões em diferentes níveis de ampliação. A complexidade inerente a esses conjuntos muitas vezes é semelhante a estruturas biológicas. Averiguou-se que o fractal chamado atrator de *Lorenz* pode ser um modelo adequado para o sistema imune quando não afetado pelo câncer, uma vez que ambos se baseiam em "atratores estranhos". O sistema de *Lorenz*, apesar de envolver uma matemática mais avançada, apresenta comportamento caótico análogo aos fractais estudados previamente. A fim de capturar o efeito da perturbação ao sistema imune causado pelo câncer, será realizada a implementação computacional do modelo.

ISBN 978-85-7335-355-6

VEÍCULOS AUTÔNOMOS DE ALTA VELOCIDADE

Nº: 20195520

Autor(es): Fernando Eishi Sato
Orientador(es): Adriano Rodrigues De Moraes
Setor: SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ ENSINO MÉDIO
Palavras-chave: Arduino; Quanta; Robótica.

Este projeto foi desenvolvido seguindo a premissa da 23nd International Competition for Science, Mathematics, Mental Ability and Electronics: QUANTA 2018. Neste evento alunos do Ensino Médio de todo o mundo competem entre si nas diversas áreas do conhecimento, entre elas a robótica. Esta área consiste em duas competições, uma delas, e a que seria trabalhada no projeto, um robô autônomo teria que passar por obstáculos a fim de chegar em primeiro lugar no final da pista (Obstacle Robot Race). Para participar desta competição, foram estudadas as três áreas da robótica: elétrica, mecânica e programação, através do aprendizado empírico, propondo objetivos e realizando-os. Para a realização dos procedimentos de aprendizado foram utilizados componentes eletrônicos em geral e Arduino com o auxílio de projetos encontrados online, foi possível assim o aprendizado mais prático da programação de Arduino. Em seguida se deu ínicio do trabalho em parceria com o grupo de robótica Yapira da UFPR, que deu consultoria auxiliando em guiar a melhor forma de concluir a prova. Também se deu o início da seleção dos demais membros da equipe, que foram selecionados atráves de baterias de exercícios onde os melhores colocados foram definidos entre as provas de matemática, ciências e habilidades em raciocínio lógico e assimilativo. Infelizmente este projeto se mostrou infrutífero uma vez que foi encontrada a barreira monetária que impossibilitou a participação da nossa equipe no QUANTA, mesmo após a busca de diversas fontes de patrocínio, tais como a própria Universidade Federal do Paraná, empresas privadas e a realização de uma campanha de arrecadamento de fundos coletiva que chegou a ser divulgada na televisão pelo veículo do Meio Dia Paraná, programa de noticias da RPC.
Em vista do fim precoce do objetivo de participar da competição na Índia, partimos para o uso do conhecimento em Arduino para auxiliar outro projeto dentro do curso Técnico em Petróleo e Gás integrado ao Ensino Médio que consiste na construção de uma horta orgânica automatizada, em que com o uso do arduino e de sensores ela seria capaz de se auto regular quando necessário, influenciando em fatores como incidência de luz solar, umidade do solo. Essa mudança da área da robótica para a de controle automatizado de hortas se mostrou brando uma vez que já havia sido adquirido um conhecimento anterior em lidar com novos desafios envolvendo Arduino.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE COMPARATIVA DA SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS DOS SHOPPING CENTERS NOVO BATEL E PÁTIO BATEL COM BASE NOS COMENTÁRIOS PUBLICADOS NO TRIPADVISOR

Nº: 20195793

Autor(es): Beatriz Cristina Pereira Da Silva
Orientador(es): Jose Elmar Feger
Setor: SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Qualidade; Qualidade Em Serviço; Shopping Novo Batel E Pátio Batel.

O tema do plano de trabalho proposto envolve discutir, a partir da perspectiva da qualidade em serviços, a percepção dos usuários de dois shopping centers localizados em Curitiba-PR. Fundamentou-se teoricamente a pesquisa, considerando três características dos serviços: são intangíveis, heterogêneos e com produção e consumo inseparáveis, dificultando sua avaliação. Diante disso, para esta pesquisa, as dimensões do modelo SERVQUAL foram tomadas como premissa para avaliar a qualidade das unidades de análise que são: Shopping Novo Batel e Shopping Pátio Batel. A seguinte questão orienta a investigação: quais dimensões da qualidade em serviços são mais comentadas pelos usuários do Shopping Novo Batel e Shopping Pátio Batel no período compreendido entre 2014 e 2018? O objetivo geral, portanto, foi analisar e comparar a percepção dos clientes quanto as dimensões da qualidade em serviços prestados pelos shoppings centers objetos do estudo no período estabelecido. A investigação assume a perspectiva de uma pesquisa exploratório-descritiva visto que se busca descrever características da qualidade dos serviços prestados pelos shoppings analisados. A abordagem foi qualitativa considerando-se as dez dimensões da qualidade do modelo SERVQUAL. Os dados foram obtidos por meio de comentários postados por usuários dos dois shopping centers no Tripadvisor, um portal na internet. O tratamento dos dados foi realizado por meio da análise de conteúdo (AC), que é uma forma objetiva e prática de originar deduções a partir de determinado conteúdo de comunicação. Dessa forma, após o desdobramento dos comentários chegou-se a 49% dos mesmos se relacionando com os aspectos tangíveis. Na referida dimensão, observou-se que a maioria dos comentários teciam argumentos com relação as lojas, destacando-se tipos e respectiva categoria ou luxo. Outros comentários, que também se destacaram estavam relacionados com os espaços dos corredores, decoração do shopping, espaço para estacionamento, dentre outros. Conclui-se ainda, ser possível se chegar a descrições adequadas quanto a qualidade em serviços utilizando-se os comentários de usuários nas redes sociais, substituindo-se a forma tradicional de aplicação de questionários.

ISBN 978-85-7335-355-6

MONTAGEM E CALIBRAÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA TESTE DE IMPACTO

Nº: 20196362

Autor(es): Gustavo Valpecovski Urbanetz
Orientador(es): Andre Nozomu Sadoyama Barrios
Setor: SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC ENSINO MÉDIO VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Ensaio De Impacto; Impressão 3d; Propriedades Mecânicas.

As propriedades mecânicas dos materiais aplicados em projetos de engenharia são de extrema importância para os cálculos de resistência mecânica afim de garantir a segurança na aplicação do material. Pensando nisso este trabalho tem como objetivo principal a montagem e calibração de um dispositivo para ensaios mecânicos para obter dados da energia absorvida por um impacto. Esse ensaio é conhecido como teste de impacto do tipo Charpy. O início da montagem desse dispositivo baseou-se no projeto de desenho 3d desenvolvido no Autocad®, versão estudante, por outro discente participante do mesmo projeto. As etapas de calibração utilizaram-se de um dispositivo de impacto de referência do curso de Engenharia Mecânica da UFPR no laboratório de Ensaios em Polímeros. Os corpos de prova utilizados para as etapas de calibração foram confeccionados pela impressora 3dcloner, do curso Técnico em Petróleo e Gás, em material polimérico conhecido como Poliácido Láctico (PLA) com entalhe em V centralizado. Para a impressão houve o desenvolvimento do desenho do corpo de prova segundo a norma ASTM D6110-18 utilizando o software Autocad®, versão estudante. Na impressão dos corpos de prova, houve a variação da porcentagem do preenchimento e a variação do formato do preenchimento interno, com o objetivo de analisar o comportamento mecânico dos corpos de prova e para a comparação dos resultados obtidos do dispositivo de referência e o que será obtido no dispositivo desenvolvido neste trabalho. Os corpos de prova foram preenchidos com porcentagens de 20%, 50% e 100%. Foi realizado um pré-teste com os corpos de prova de 20% de preenchimento com a configuração de impressão retilinear e apresentou fraturas no entalhe em V nos corpos de prova como o esperado. Os pré-testes indicaram uma energia absorvida média de 0,47 J.

ISBN 978-85-7335-355-6

SISTEMA DE RECOMENDAÇÃO DE RESPOSTAS PARA MEDIAÇÃO DO ERRO EM ENSINO DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

Nº: 20196372

Autor(es): Daniel Machado Pintos
Orientador(es): Alexander Robert Kutzke
Setor: SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Análise Sintática; Programação De Computadores; Recomendação De Respostas.

No ensino atual de programação de computadores é muito discutido ferramentas que auxiliam o aprendizado do aluno e o vínculo com o estudo. Ao encontrar formas alternativas para promover o ensino, e assim engajar o aluno no conhecimento, estas tornam-se ferramentas fortes para alcançar a aprendizagem. Com essa base, pode-se definir que o aprendizado não está apenas na didática básica, mas também em formas de mediar, também, o erro dos alunos nos exercícios e avaliações, levantando assim um entendimento mais claro sobre determinado assunto. Para isto, foi proposto utilizar-se de ferramentas computacionais onde pudessem favorecer ao professor a mediação dos erros de seus alunos. Como ferramenta principal, foca-se, nesse estudo, na recomendação automática de respostas ao professor para sua posterior mediação. Porém o principal empecilho para produzir tais recomendações é o nível de complexidade para se determinar a similaridade entre diferentes respostas. O sistema FARMA-ALG utiliza, atualmente, para isso, o Web Service MOSS (Measure Of Software Similarity), serviço que compara códigos-fonte, o qual demanda recursos, torna a aplicação mais lenta e além de não apresentar bons resultados. Portanto, o objetivo principal desse projeto é uma aplicação para retirar as características básicas de um código fonte fornecido, sendo assim usadas como métricas de similaridade de um algoritmo de recomendação de respostas ou (entre outras aplicações) ser utilizado como parâmetro de entrada de dado para algoritmos de aprendizado de máquina (machine learning). A lógica inicial do projeto, em resumo, baseia-se em encontrar as métricas corretas para a análise do código fonte, realizar uma análise simples em uma primeira instância e por fim utilizar-se de métricas obtidas para determinar o grau de similaridade. Todavia, se espera que com a implementação do projeto em um banco de dados de respostas reais, consiga-se obter a comparação de respostas com desempenho similar ou superior ao determinado pelo Moss, reduzindo assim o tempo de execução e aumentando em qualidade. Ao final da implementação do projeto, uma aplicação capaz de analisar características simples de um determinado código fonte será produzida, promovendo assim uma simplificação e versatilidade em análise de códigos-fonte de alunos no ensino de programação de computadores e favorecendo a recomendação automática de respostas.

ISBN 978-85-7335-355-6

UTILIZAÇÃO DE INSTRUMENTO PARA TESTE DE RESILIÊNCIA POR IMPACTO

Nº: 20196374

Autor(es): Giovana Zandoná Ricci
Orientador(es): Andre Nozomu Sadoyama Barrios
Setor: SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC ENSINO MÉDIO VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Din 53512; Propriedades Mecânicas; Teste De Resiliência.

Segundo a norma DIN 53512, a utilização de instrumentos para testes mecânicos por impacto possibilita a obtenção de uma das principais propriedades mecânicas dos materiais, a Resiliência. A resiliência é a energia absorvida até a zona elástica do material. Os testes de resiliência por impacto consistem em submeter um material (corpo de prova) com medidas definidas pela norma DIN 53512 a uma certa tensão mecânica transmitida por meio de um pêndulo solto do alto do suporte do instrumento que segura o corpo de prova. Através desse método observa-se a capacidade do material absorver ou transmitir impacto. O objetivo principal deste trabalho é desenvolver experimentos utilizando o instrumento para teste de resiliência por impacto do laboratório do curso Técnico em Petróleo e Gás da Universidade Federal do Paraná. Para a realização dos testes de Resiliência por impacto será utilizado um equipamento que possui uma bigorna e um aparelho de indicação. Segundo a norma DIN 53512 os corpos de prova devem ter uma espessura de 12,5mm com um diâmetro podendo variar de 29 mm a 53 mm, tendo que ser preparado por molde ou corte. Neste trabalho os corpos de prova foram obtidos dos materiais Polipropileno e Náilon. Foram cortados nas medidas indicadas pela norma em 12,5 mm de espessura. Para os testes foram utilizados 9 corpos de prova para cada tipo de material com variação do diâmetro. Para o Náilon os corpos de prova foram separados em 3 unidades com diâmetro de 30 mm, 3 unidades com diâmetro de 40 mm e mais 3 unidades com diâmetro de 50 mm, totalizando 9 corpos de prova. Para o Polipropileno os corpos de prova foram separados em 3 unidades com diâmetro de 35 mm, 3 unidades com diâmetro de 40 mm e mais 3 unidades com diâmetro de 50 mm, totalizando 9 corpos de prova. Foram possíveis realizar os experimentos utilizando o instrumento para teste de Resilência por impacto para o curso Técnico em Petróleo e Gás da UFPR.

ISBN 978-85-7335-355-6

PROJETO MECÂNICO POR MEIO DA COMPUTAÇÃO GRÁFICA DE EQUIPAMENTO PARA TESTE DE IMPACTO

Nº: 20196464

Autor(es): Gabriel Frederico Rigoni
Orientador(es): Andre Nozomu Sadoyama Barrios
Setor: SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC ENSINO MÉDIO VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Cad; Ensaio De Impacto; Projeto Mecânico.

Os projetos de dispositivos mecânicos são idealizados inicialmente por meio de desenhos técnicos com a utilização de software do tipo *Computer Aided Design (CAD)*. Antigamente estes desenhos eram desenvolvidos manualmente, porém com o aprimoramento da computação gráfica este processo se tornou mais automatizado e, consequentemente, rápido e preciso. O emprego de *softwares* do tipo *CAD* facilitou o desenvolvimento destes projetos mecânicos em geral. A utilização destes *softwares* em projetos de dispositivos para ensaios mecânicos em testes de propriedades dos materiais também é essencial. Um dos principais ensaios mecânicos aplicados em testes de propriedades dos materiais é o ensaio de impacto. Este ensaio consiste num pêndulo que possui um martelo na extremidade que é solto de uma altura conhecida e exerce um impacto no corpo de prova. O objetivo principal deste trabalho é utilizar a computação gráfica para projetar um equipamento para teste de impacto. Existem dois métodos de ensaio de impacto caracterizado segundo o modelo de corpo de prova, o método *Charpy* e o método *Izod*. O método utilizado para o desenvolvimento do projeto foi o método *Charpy*. Foram utilizados, para este projeto, modelos de máquinas como padrões para o funcionamento de tal dispositivo definidos pela norma ABNT NBR ISO 148-1:2013 da Associação Brasileira de Normas Técnicas e a ASTM D6110-18. O desenho do dispositivo foi produzido com o *software Autocad*® - 2017 (versão estudante) e foi montado em partes. A primeira parte desenhada foi a base para acoplamento do aparelho, em seguida, foi desenvolvido o desenho das hastes de sustentação do sistema do martelo. Na sequência, se deu continuidade ao desenho pela região conectada ao martelo e todas as partes que contribuem para seu funcionamento, como o eixo e o mostrador. A última parte desenvolvida trata-se do suporte para o corpo de prova, na região inferior do dispositivo. Com a finalização do desenho, o dispositivo estará pronto para ser desenvolvido, o que será feito por outro discente que compõe o projeto de pesquisa. O resultado alcançado foi o desenho do protótipo deste dispositivo de impacto.

ISBN 978-85-7335-355-6

IMPLEMENTAÇÃO OTIMIZADA DE CLUSTERS COMPUTACIONAIS EM LABORATÓRIOS DE USO COMPARTILHADO PARA A IMPLEMENTAÇÃO PERSONALIZADA DE APLICAÇÕES HADOOP.

Nº: 20196479

Autor(es): Marcelo Alberto Damaso Da Silveira
Orientador(es): Joao Eugenio Marynowski
Setor: SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Big Data; Big Data Cluster Hadoop; Hadoop.

Hadoop é uma das principais ferramentas utilizadas para o armazenamento e processamento de grandes quantidades de dados (Big Data). São necessários vários computadores trabalhando juntos, i.e. um *cluster*, para processar Big Data. Atualmente os laboratórios de informática das universidades dispõem de dezenas de computadores que são utilizados por curtos espaços de tempo, durante as aulas, e permanecem inativos em outros períodos. O problema então é implantar um cluster Hadoop utilizando os computadores sem alterar as configurações dos mesmos e atrapalhar o fluxo das aulas, embora sejam necessários softwares e configurações específicas isto. Este trabalho objetiva a rápida, simples e dinâmica instanciação de clusters Hadoop em laboratórios de uso compartilhado. Foram avaliadas a ferramenta de gestão de clusters TheForeman, a virtualização em nível de sistema operacional com o Docker e o uso de clientes remotos com o LTSP. TheForeman se mostrou ineficiente para o nosso caso uma vez que todo o sistema operacional e softwares relacionados precisavam ser transferidos sempre que inicia um componente do cluster. O Docker apresentou um desempenho melhor que o TheForeman mas com uma implementação mais complexa. O LTSP possui documentação inconsistente, mas apresentou ainda melhor desempenho que o Docker. Assim, foi definida a utilização de clientes remotos com processamento e armazenamento de dados local e os softwares e configurações obtidos sob demanda pelo servidor LTSP. A instanciação dos terminais pela primeira vez, desde a inicialização remota até estarem prontos para usar, ocorreu 3 vezes mais rápido no LTSP do que utilizando o Docker e 7 vezes mais rápido do que se utilizasse o TheForeman. Considerando o volume de tráfego de rede, o LTSP também se mostrou bem melhor durante a inicialização, trafegando aproximadamente 1/4 dos dados do Docker para um cliente e aproximadamente 3/4 considerando 8 clientes. Enquanto ao TheForeman, o LTSP apresentou aproximadamente 1/49 dos dados para um cliente e 1/21 considerando 8 clientes. A implementação apresentada possibilita instanciar um cluster Hadoop apenas escolhendo a imagem do servidor em um computador e a imagem dos escravos em outros computadores. Pode-se ainda instanciar vários clusters em um laboratório e escolher continuar clusters anteriores ou não, cumprindo assim com o objetivo proposto. O relatório final está disponível em http://bit.ly/2HAnpDR.

ISBN 978-85-7335-355-6

RELAÇÕES ENTRE TIMBRE E POSICIONAMENTO DE CAPTADORES EM GUITARRAS ELÉTRICAS

Nº: 20196622

Autor(es): Matheus Henrique Stolarski Mayer
Orientador(es): Thiago Correa De Freitas
Setor: SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Captadores; Guitarra Elétrica; Timbre.

O artigo que está sendo desenvolvido tem o objetivo de explorar a interferência da posição dos captadores dos instrumentos elétricos de corda no timbre dos mesmos. A idéia inicial para o projeto partiu da dificuldade em definir a posição dos captadores de uma guitarra durante a etapa de projeto para um dos instrumentos desenvolvido no curso de Luteria. Após a pesquisa de artigos relacionados ao tema e estudos sobre os modos de vibração das cordas de uma guitarra, foi constatado que não existe uma abordagem objetiva para este quesito e que os estudos teóricos pouco contribuirão para o entendimento da relação entre posição dos captadores e seu efeito no som produzido. Dessa forma, foi dado início aos trabalhos realizando uma revisão bibliográfica dos assuntos relacionados aos captadores. O entendimento dos princípios físicos associados a estes dispositivos se mostrou importante para a elaboração dos experimentos que serão realizados posteriormente. Será construído um protótipo de guitarra que permita a alteração da disposição dos captadores. Para cada posição dos mesmos, serão coletados dados das frequências produzidas e suas relações. Além disso, foram feitos ensaios sobre o funcionamento de dispositivos eletrônicos presentes em uma guitarra elétrica. Foram executados alguns experimentos sobre o funcionamento de potenciômetros e capacitores, dois elementos importantes no timbre de um instrumento elétrico. Estes estudos foram associados a pesquisas iniciadas anteriormente pelo aluno Erick H. Leal, que serviram de base para o entendimento do funcionamento geral das guitarras. Os resultados de ambas as pesquisas serão de grande valia para os alunos do curso, tanto matriculados quanto egressos, ao passo que as informações provenientes destes estudos auxiliam no desenvolvimento de projetos de instrumentos musicais com base no conhecimento dos princípios físicos que de alguma maneira interferem no funcionamento e na sonoridade deles.

ISBN 978-85-7335-355-6

RECURSOS WEB PARA MEDIAÇÃO DO ERRO EM ENSINO DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

Nº: 20196923

Autor(es): Luiz Henrique Dominico
Orientador(es): Alexander Robert Kutzke
Setor: SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Algoritmos E Programação De Computadores; Aprendizado De Máquina; Classificação De Erros.

A rápida evolução no campo de estudos sobre o ensino de programação de computadores, implica em novas demandas sobre o tema. Dentre as novas necessidades está o desenvolvimento de sistemas computacionais capazes de auxiliar o professor no acompanhamento e avaliação de seus alunos. Boa parte desse acompanhamento é composto pela análise de respostas dos alunos a exercícios de programação. Tal análise tem potencial para servir de parâmetro para a avaliação e melhora focada de um grupo de alunos ou de um estudante específico. Em meio a um número muito elevado de respostas para analisar, uma forma de suporte a alunos e professores, é a recomendação automática de respostas incorretas para mediação do erro pelo professor, tornando viável o estudo sobre as respostas dos alunos. Nesse contexto, o problema enfrentado pela presente pesquisa é a classificação automática de erros para posterior recomendação automática ao professor, para que ele realize a mediação do erro de seus alunos. Tem-se, assim, como objetivo principal, a criação de uma aplicação onde os professores possam classificar respostas, de maneira simples e rápida, para criação de um banco de dados de classificação aplicável, posteriormente, em algoritmos de aprendizado de máquinas. A hipótese que se quer verificar é de que é possível aplicar aprendizado de máquina para a classificação automática de respostas, uma vez que um conjunto de dados de classificação esteja disponível. Espera-se, também, que essa classificação se mostre melhor do que o algoritmo atualmente utilizado (propagação de tags por similaridade) na ferramenta de ensino de programação de computadores FARMA-ALG. O método para a corroboração da hipótese se iniciou através do desenvolvimento de uma ferramenta para o professor especialista determinar se as respostas contém certas classificações, ou *tags*, tendo em vista um determinado conjunto inicial delas, comuns ao ensino de programação de computadores, como por exemplo: "*loop* infinito", "variável não inicializada" e "erro de tipagem". Como resultado, tem-se a criação da ferramenta proposta, apresentando características como interface simples e praticidade ao se criar um conjunto de dados para uso futuro na aplicação do aprendizado de máquina. Com todos esses pontos citados, a criação dessa aplicação para a classificação de respostas de maneira simples é importante, uma vez que proverá meios para verificação da hipótese central e eventual aplicação de novos algoritmos para o problema da recomendação automática de respostas incorretas.

ISBN 978-85-7335-355-6

TREEANDLEAF – UM PACOTE PARA APRIMORAR A VISUALIZAÇÃO DE DENDROGRAMAS

Nº: 20197067

Autor(es): Luis Eduardo Arigoni Rizzardi
Orientador(es): Mauro Antonio Alves Castro
Setor: SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: IC BALCÃO
Palavras-chave: Cluster; Clusterização Hierárquica; Dendrograma.

Com os avanços nos métodos de geração de informação em todas as áreas de estudo, surge o desafio de encontrar maneiras mais eficazes de visualizar e apresentar os dados obtidos. Quando se trata de um dado dividido hierarquicamente, o dendrograma é o meio mais utilizado de representação. No entanto, dendrogramas com muitas observações e com distâncias muito grandes podem ser pouco práticos quando apresentados em artigos e trabalhos, por exemplo. Além disso, também é limitada a inserção de camadas adicionais de informações. Este trabalho apresenta o *TreeAndLeaf* – um pacote em linguagem R construído para alterar o modo de visualização de estruturas hierárquicas, transferindo o foco para os nodos externos, distribuindo melhor o espaço de exibição e permitindo a inserção de diversas camadas adicionais de resultados. Estas camadas podem ser adicionadas na forma de cor e tamanho dos nodos e das arestas, formato e contorno dos nodos, formatação dos nomes, entre outros. O *TreeAndLeaf* automatiza a geração do layout do dendrograma ao reorganizar os nodos de acordo com a profundidade da subárvore, de modo a diminuir o número de sobreposições entre as arestas. Ademais, o pacote também oferece padrões de visualização e formatação de uso fácil e rápido, o que o torna atraente para usuários com pouco conhecimento na linguagem ou que precisam fazer análises exploratórias em um curto período de tempo. Quando usado com o algoritmo de relaxamento do pacote RedeR, excelentes resultados foram alcançados para dendrogramas com mais de 1000 nodos. A ferramenta já está disponível na plataforma *GitHub* e sendo testada por grupos de pesquisa parceiros. Os próximos passos visam publicar o pacote no repositório *CRAN* e produzir estudos de caso com aplicações em diferentes áreas de conhecimento para demonstrar a versatilidade que o pacote oferece.

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor de Tecnologia

ANAIS 11ª SIEPE / 27º EVINCI 12º EINTI
ISBN 978-85-7335-355-6

CICLO DO ALIMENTO E GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS: DIAGNÓSTICO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS DOS ESTABELECIMENTOS DE PEIXARIAS, AÇOUGUES E SIMILARES DO MERCADO MUNICIPAL DE CURITIBA

Nº: 20195093

Autor(es): Kauane Ribeiro Tavares
Orientador(es): Selma Aparecida Cubas
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Mercado Municipal De Curitiba; Mercado Regional Do Cajuru; Resíduos De Origem Animal.

Desde tempos mais remotos o ser humano produz resíduos, porém na revolução industrial a quantidade de resíduos foi amplamente intensificada, em decorrência das mudanças dos materiais produzidos pelo homem (BRANDÃO, 2019). Estima-se que até o ano de 2050 a população mundial atinja os 9 milhões de habitantes (ONU, 2018), este dado reforça a importância da gestão consciente e da economia circular, pois má gestão dos resíduos cria problemas socioambientais e uma economia linear gera maior número de resíduos. O ser humano é onívoro, ou seja, possui organismo adaptado para o consumo de produtos de origem animal e vegetal. O consumo mundial médio de carne é de 42,20 kg/habitante/ano (FAO, 2012), a partir desta necessidade ao longo dos anos foram criando-se cada vez mais estabelecimentos que comercializam produtos de origem animal, tais estabelecimentos geram uma quantidade grande de resíduos, pois nem todo o animal (Boi, porco, frango, peixe) é aproveitado para a alimentação humana. Dentro deste contexto, o presente estudo tem como objetivo geral analisar o atual cenário de acondicionamento e destinação dos resíduos gerados nos açougues e peixarias localizados nos mercados: Municipal de Curitiba e regional do Cajuru e seus impactos sociais, econômicos e ambientais, e buscar meios de melhorar a gestão destes resíduos. São objetivos específicos: caracterizar os resíduos de origem animal gerados, realizando o levantamento gravimétrico (1), avaliar formas de destinação do resíduo de origem animal (2) e propor melhorias para a destinação do resíduo gerado no mercado regional do Cajuru (3). Para atingir estes objetivos foi realizada uma revisão bibliográfica para a caracterização destes resíduos e suas formas de acondicionamento e destinação e foram realizadas visitas a ambos os mercados para um levantamento preliminar do atual cenário da gestão destes resíduos. Como resultado preliminar foi diagnosticado um grande problema na armazenagem de ambos os estabelecimentos, sendo este problema mais agudo no mercado regional do Cajuru, pela menor frequência de coleta do sistema público. Os próximos passos do presente estudo são o levantamento quantitativo dos resíduos através de gravimetria e a proposta de uma área de acondicionamento destes resíduos no mercado regional do Cajuru.

ISBN 978-85-7335-355-6

CICLO DO ALIMENTO E GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS: DIAGNÓSTICO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS DOS ESTABELECIMENTOS DE DOCERIAS, CAFETERIAS E SIMILARES DO MERCADO MUNICIPAL DE CURITIBA

Nº: 20195095

Autor(es): Beatriz Castellon Da Costa
Orientador(es): Selma Aparecida Cubas
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Borra De Café; Gestão De Resíduos Sólidos; Mercado Municipal De Curitiba.

Uma das consequências do elevado crescimento populacional é o aumento no consumo de recursos e esse acréscimo culmina em uma maior geração de resíduos. Tal consumo, na maioria dos casos, segue um pensamento que não incentiva a valorização do produto após o uso, conhecido como economia linear, oposta à economia circular. Um dos produtos que acompanha a tendência de aumento de seu consumo é o café, motivo pelo qual se considera necessário atentar para o resíduo orgânico desse tipo que é gerado, não pela sua periculosidade, mas sim pelo seu volume. Nesse contexto, o objetivo geral deste plano de trabalho é avaliar a relação entre o gerenciamento e descarte de resíduos de cafeterias e similares do Mercado Municipal de Curitiba, considerando como principal produto a borra do café, incluindo os princípios da economia circular e as prioridades do Plano Nacional de Resíduos Sólidos. São objetivos específicos: quantificar os diferentes tipos de resíduos gerados nos referidos estabelecimentos, destacando a borra do café (1), estabelecer uma relação entre a produção do café, o consumo e o que é descartado (2); avaliar a forma de acondicionamento, reutilização e aproveitamento da borra produzida (3), e propor ações que visem os princípios da economia circular (4). Para o alcance dos objetivos foi realizada uma revisão bibliográfica, levantamento do número de estabelecimentos de interesse, observações e elaboração e distribuição de um flyer a fim de orientar os comerciantes com relação à coleta realizada. Além disso, foi feita gravimetria para quantificar os diferentes tipos de resíduos gerados e foi aplicado um questionário para que se chegasse à proporção entre compra e descarte de recursos dos estabelecimentos. Como resultado, constatou-se que a borra de café é responsável por 44% dos resíduos gerados pelas cafeterias e confeitarias do Mercado Municipal de Curitiba e a economia por parte da prefeitura com a coleta, transporte e disposição final dessa quantia seria de aproximadamente R$7.929,04 por ano. A partir dos resultados obtidos e analisados, considerando o volume e o potencial de utilização da borra de café de acordo com literatura, conclui-se que é necessária uma conscientização de comerciantes e consumidores sobre o resíduo. Para isso, sugere-se a realização de oficinas e ações no Mercado Municipal a fim de sensibilizar os envolvidos, além de direcionar a borra do café para as áreas de compostagem da Fazenda Urbana de Curitiba. Assim, o resíduo poderia ser utilizado de forma estratégica pelo município, incentivando a economia circular e reduzindo despesas.

ISBN 978-85-7335-355-6

IMPLEMENTAÇÃO DE ALGORITMOS DE SEQUENCIAMENTO DA PRODUÇÃO PARA EXECUÇÃO ATRAVÉS DO SISTEMA LEKIN - SHIFTING BOTTLENECK

Nº: 20195104
Autor(es): Pedro Antonio Boareto
Orientador(es): Agnelo Denis Vieira
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Agendamento Da Produção; Job Shop; Shifting Bottleneck.

Esse trabalho tem como objetivo implementar algoritmos para a solução de problemas do tipo *shop floor,* com arranjo *job shop* usando o algoritmo *shifting bottleneck* para minimização do *makespan.* Este arranjo representa um ambiente onde existem *n* tarefas e *m* máquinas, de modo que cada tarefa é processada nas máquinas de acordo com um roteiro pré-definido. No total podem haver "*n x m*" operações. Cada operação possui uma duração. Cada tarefa possui um instante de disponibilização para início de processamento, um instante de entrega previsto e uma importância relativa às demais tarefas. Este tipo de problema busca determinar uma sequência de execução das diversas operações. O número de possíveis soluções é igual a (n!)^m, o que faz com que a investigação de cada uma das possíveis soluções seja inviável mesmo para problemas de dimensões baixas. Existem abordagens que permitem a determinação da solução factível e ótima, mas para o caso geral, o tempo de processamento computacional necessário é excessivamente grande o que torna esta abordagem impraticável. Existem abordagens que permitem a determinação de soluções factíveis, mas subótimas. A heurística denominada *shifting bottleneck* para minimização do *makesapan* é uma destas soluções. A essência deste método consiste em, partindo da solução inicial vazia (aquela em que ainda não foi estabelecida qualquer operação para ser realizada em qualquer das máquinas), identificar a máquina que produz o maior valor de *makespan*. Para a máquina em questão, é determinada a sequência de processamento das tarefas objetivando minimizar o atraso máximo. Este último problema também tem complexidade não-polinomial, mas existem algoritmos do tipo *Branch and Bound* que permitem a determinação da solução ótima em tempo razoável. Realizada a alocação de tarefas nesta máquina, é realizada a identificação da outra máquina gargalo e realizada a alocação de tarefas para esta máquina. Repetindo-se para todas as maquinas. Grupo de pesquisa vinculado à *Stern School of Business* disponibiliza o aplicativo LEKIN, o qual conta com diversos algoritmos implementados para resolução de problemas *shop floor*. Este aplicativo permite a incorporação de algoritmos implementados pelo usuário. Neste projeto de iniciação científica a implementação do algoritmo *shifting bottleneck* foi modularizada, de forma que, cada módulo corresponde à solução de um subproblema. A integração ao aplicativo LEKIN permite a comparação da eficiência do algoritmo implementado com outros algoritmos já disponibilizados no próprio LEKIN.

ISBN 978-85-7335-355-6

APLICAÇÃO DO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS GENERALIZADOS NA ANÁLISE DE VIBRAÇÃO LIVRE DE VIGAS DE TIMOSHENKO

Nº: 20195107

Autor(es): Eduardo Savioli Wuaden
Orientador(es): Marcos Arndt
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Método Dos Elementos Finitos Generalizados; Vibração Livre; Viga De Timoshenko.

O Método dos Elementos Finitos Generalizados (MEFG), que será usado na análise, é uma generalização do Método dos Elementos Finitos (MEF). O MEF é um método computacional criado para simplificar a análise de uma estrutura ao dividi-la em um dado número de elementos, equipados com funções lineares de aproximação, e então, através da junção das análises de cada elemento, obter uma análise próxima à verdadeira da estrutura como um todo. O MEFG trabalha de forma parecida com este, entretanto, ele utiliza informações conhecidas sobre a solução do problema estudado a fim de enriquecer as funções aproximadoras empregadas. Logo, pode-se dizer que o MEFG consiste em adicionar ao MEF certas funções de enriquecimento, baseadas em conhecimentos prévios que se tem sobre o problema estudado. A base matemática desses métodos faz uso de Formulações Fracas obtidas pelo Método de Galerkin, que utiliza funções peso e integração por partes para reduzir as restrições impostas nas formulações fortes obtidas da análise física do problema. O objetivo deste trabalho é estudar a utilização do MEFG na análise de Vigas de Timoshenko sujeitas a vibração livre. A análise destas vigas é diferente daquela das vigas de Euler-Bernoulli, cuja teoria é normalmente empregada na análise de vigas de baixa relação altura comprimento. Nestas, os efeitos da inércia rotacional da seção e da força cisalhante na deformação da viga são desconsiderados. Na análise de vigas de Timoshenko, todavia, por serem mais altas os efeitos da força cisalhante e da inércia rotacional na deformação desse tipo de viga não podem simplesmente ser desconsiderados. O pretexto para a realização desse trabalho é analisar a eficiência do MEFG na análise de Vigas de Timoshenko. Com finalidade de fazê-lo, emprega-se o Maple para a programação do método e os resultados obtidos são comparados com os encontrados na literatura

ISBN 978-85-7335-355-6

PROJEÇÕES DE VAZÃO NO RIO BELÉM COM BASE EM CENÁRIOS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Nº: 20195116

Autor(es): Louise Akemi Kuana
Orientador(es): Emilio Graciliano Ferreira Mercuri
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Inundações; Modelo Hidrológico; Mudanças Climáticas.

Os rios em áreas urbanas são afetados por atividades antropogênicas tanto em aspectos da qualidade da água quanto geomorfológicos. O lançamento indevido de efluentes domésticos no corpo hídrico gera prejuízos como odores desagradáveis, diminuição da disponibilidade de oxigênio dissolvido e redução na diversidade ecológica, além da necessidade de tratamento para uso em abastecimento urbano e industrial. Em Curitiba, o rio Belém possui mais de cinquenta por cento da sua extensão com alterações morfológicas de canalização aberta ou fechada. Variabilidades e mudanças climáticas somados com áreas de intensa urbanização são capazes de perturbar o regime hidrológico do rio ocasionando alagamentos, enchentes, inundações e escorregamentos de terra. A falta de planejamento do projeto e operacionalização de uma boa rede de drenagem de águas pluviais vem atingindo diretamente a população que vive em seu entorno. A análise do risco de alagamentos por meio do cálculo de probabilidades é uma maneira de quantificar os impactos das mudanças climáticas sobre o regime hidrológico de uma bacia urbana. Este trabalho visa investigar os impactos de possíveis cenários de mudanças climáticas, como consequência do aumento da concentração de gases do efeito estufa, sobre a cidade de Curitiba com particular interesse nos recursos hídricos da bacia do rio Belém (88 Km2) para a primeira metade do século XXI. Os impactos das mudanças climáticas serão avaliados com base nas vazões diárias simuladas pelo modelo hidrológico *Soil and Water Assessment Tool* (SWAT), juntamente com a análise de cenários futuros de mudanças climáticas gerados pelos modelos *Model for the Assessment of Greenhouse - gas Induced Climate Change* (MAGICC) e *SCENario GENerator* (SCENGEN). As estimativas das anomalias de precipitação e temperatura do ar, para o período de 2014 a 2032, foram obtidas através dos modelos MAGICC/SCENGEN, que considera o resultado de 6 (seis) Modelos Climáticos Globais (GCMs, sigla em inglês) e 2 (dois) cenários de emissões de gases do efeito estufa. Os resultados das estimativas foram utilizados para perturbar séries temporais de precipitação e temperatura, no período de 1998 a 2016, e assim gerar projeções futuras de 2014 a 2032, as quais contribuirão na próxima etapa do projeto como dados de entrada para o modelo SWAT, e desta forma, permitir a análise dos impactos e subsidiar a proposição de novos projetos de drenagem e planejamento do uso do solo urbano em Curitiba.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DA INTEGRAÇÃO DO PROCESSO DE OZONIZAÇÃO COM OPERAÇÕES UNITÁRIAS DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Nº: 20195162

Autor(es): Eduardo Neves Da Silva
Orientador(es): Ramiro Goncalves Etchepare
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Eta; Ozonização; Processos De Oxidação Avançada.

O objetivo deste trabalho foi a concepção de um sistema de ozonização avançada, para futura integração com técnicas convencionais de tratamento de águas de abastecimento. Embora seja empregado na Europa e nos EUA, e possua grande potencial de atuar conjuntamente na desinfecção, oxidação de compostos inorgânicos e orgânicos, redução de gosto e odor, remoção de micropoluentes e microfloculação de colóides, a aplicação de ozônio no tratamento de água não possui exemplos em grande escala no Brasil. De forma geral, os sistemas de ozonização são compostos por quatro elementos básicos: gerador de ozônio, sistema de mistura gás-líquido (injeção de ozônio), reator e sistema de destruição de ozônio. Os reatores são do tipo heterogêneos gás-líquido, onde ocorrem dois processos simultâneos: 1) transferência de massa (TM) do ozônio da fase gasosa para a fase líquida; e 2) reação do ozônio dissolvido com matéria orgânica pelas vias direta e/ou indireta (formação de radicais OH°). Um dos maiores desafios técnicos de sistemas de ozonização é a obtenção de uma TM eficiente. Para isso, é fundamental o uso de um sistema de injeção de ozônio que propicie a formação de bolhas finas e de um reator que proporcione contato adequado entre as fases por um tempo de detenção hidráulica reduzido. No presente trabalho, foi escolhida uma bomba centrífuga multifásica em aço-inox para injeção de ozônio na forma de micro e nanobolhas. O reator foi concebido a partir do modelo coluna de bolhas, devido a vantagens construtivas, ausência de partes móveis e motores, menor área requerida em planta e menor energia para operação. O modelo coluna de bolhas foi dimensionado em tubulações PVC e sem a realização de experimentos para obtenção dos coeficientes cinéticos e de TM de interesse, se referenciando em valores da literatura, considerando uma cinética de pseudo-primera ordem para o ozônio. A taxa de consumo de ozônio obtida foi de 0,20 mol/m³.s, e o volume reacional obtido foi de 77L. Devido às incertezas do cálculo, foi aplicado um fator de segurança de 50% sobre o volume, resultando em um volume final de 116L. A geometria do reator foi determinada com tubulações de diâmetro nominal de 110mm, resultando em 19m de comprimento útil. A construção do reator foi indicada em 4 ramais com comprimento de 5m. A operação do reator de ozonização em futuras aplicações deverá levar em conta a necessidade de estudos de traçadores e determinação de tempo de residência. Os resultados obtidos nesta pesquisa são muito importantes para embasar o projeto de unidades de ozonização em escala piloto ou industrial.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AMBIENTAL DE RESÍDUOS AGREGADOS A MASSA DE TELHAS PARA GERAÇÃO DE NOVOS PRODUTOS

Nº: 20195178

Autor(es): Mayara Scheuer
Orientador(es): Marcell Mariano Correa Maceno
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Avaliação De Ciclo De Vida; Bloco Cimentício; Desempenho Ambiental.

Atualmente, a construção civil participa ativamente do crescimento econômico do Brasil. Porém, este segmento é responsável pela geração de grandes quantidades de resíduos, seja pela falta de conscientização durante as construções, a aquisição de materiais não qualificados ou pela falta de adaptação do projeto quando executado. Apesar do alto volume de resíduos gerados, foi identificado que estes possuem grande potencial de reutilização. Ou seja, o emprego do resíduo em uso semelhante ao primeiro ciclo de produção, sem que seja necessário o beneficiamento de tais materiais. Neste contexto, o presente trabalho buscou avaliar o impacto ambiental de um bloco cimentício tendo agregado na composição de sua argamassa um papel termo sensível. Para o levantamento de dados foram feitos experimentos laboratoriais, de modo a se obter a composição e a forma de fabricação do bloco com adição de tal papel. Para a avaliação do bloco comentício estudado foi utilizada as quatro fases (i) definição de objetivo e escopo; ii) análise de inventário; iii) avaliação de impactos; iv) interpretação de resultados) da ferramenta de Avaliação do Ciclo de Vida (ACV), a qual se avaliou as entradas, saídas e os impactos ambientais dos blocos em seus ciclos de vida. O processo de simulação da ACV foi realizado por meio do software de modelagem SIMAPro 9.0, o qual permite a análise sistemática de produtos com ciclos de vida complexos. Após a simulação, por meio dos gráficos obtidos do software SIMAPro, pretende-se identificar e avaliar as categorias de maior impacto do bloco cimentício, como também o produto gerador de menor impacto ao meio ambiente. Para que desta forma, seja possível identificar, possíveis substituições de materiais utilizados hoje na construção civil e tomar decisões a respeito das vantagens ou desvantagens desta troca no âmbito ambiental.

ISBN 978-85-7335-355-6

TÉCNICAS PARA MELHORA DA LINEARIDADE E EFICIÊNCIA DE AMPLIFICADORES DE POTÊNCIA CMOS

Nº: 20195180
Autor(es): Guilherme Fontes Duarte
Orientador(es): Bernardo Rego Barros De Almeida Leite
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Amplificador De Potência; Eficiência; Linearidade.

A busca por amplificadores de potência CMOS mais próximos do comportamento ideal para perder sua característica não-linear é grande e chega cada vez mais próximo do objetivo de diminuir as perdas e custos. O amplificador de potência (PA) é responsável por amplificar sinais de baixa potência para sinais de alta potência de saída evitando ao máximo distorções e ruídos na saída. Idealmente a saída deve ser altamente linear, porém, em altas amplitudes a saída não se comporta linearmente. Assim, através de estudos bibliográficos foi trabalhado com o *software Cadence Virtuoso* para montar os esquemáticos e realizar as simulações. Este trabalho tem como foco de pesquisa buscar a melhoria da linearidade e eficiência de amplificadores de potência CMOS bem como analisar a amplitude e a fase de saída do sinal em função do sinal de entrada. Para isso amplificadores fonte comum a base de transistores NMOS e PMOS foram montados e testados separadamente com o objetivo de apresentarem condições de polarização semelhantes. O próximo passo consiste em trabalhar com os dois tipos de amplificadores juntos em uma configuração *push-pull* e analisar o comportamento da capacitância interna de ambos os transistores para compensar a distorção de fase existente. Para altas frequências sabe-se que a capacitância Cgs (capacitância interna entre a porta e a fonte) apresenta um comportamento capacitivo não linear, variando com a amplitude de Vgs (tensão entre a porta e a fonte). A capacitância do transistor NMOS aumenta à medida que a tensão Vgs aumenta e no transistor PMOS a capacitância diminui com o aumento de tensão. É possível fazer uma compensação em paralelo de um transistor PMOS e NMOS fazendo com que a variação resultante da fase seja menor do que com apenas um tipo de transistor. Assim, tendo êxito na compensação das capacitâncias é possível aumentar a linearidade e melhorar a eficiência do amplificador de potência CMOS.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDOS EXPERIMENTAIS E VIA SIMULAÇÃO NUMÉRICA DA CONFORMAÇÃO DE CHAPAS DE AÇO DE NOVA GERAÇÃO (AHSS)

Nº: 20195186

Autor(es): Laisa Da Silva Teixeira
Orientador(es): Paulo Victor Prestes Marcondes
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Dp; Hsla; Tração À Quente.

Com a finalidade de melhorar a relação peso/potência da indústria automobilística - ou seja, redução de peso sem perdas em qualidade e, principalmente, segurança - foram desenvolvidos novos materiais. O objetivo desde estudo é avaliar o comportamento de dois destes aços quando submetidos a conformação à quente: O aço de alta resistência HSLA 350/440 e o aço avançado de alta resistência DP350/600 (Dual Phase), sendo o primeiro um aço microligado (esses elementos de liga asseguram sua alta resistência mecânica) e o segundo um aço que possui múltiplas fases, principalmente martensita e ferrita, que conferem alta dureza sem, no entanto, torná-lo frágil.
A partir das informações obtidas com este estudo será possível então criar um banco de dados com as propriedades desses aços quando subjugados à essas circunstâncias, que poderá ser utilizado para simular o comportamento dos mesmos em ensaios numéricos, visto que, como são materiais novos, os estudos são muito recentes e não há uma base concreta para se trabalhar com eles. Além disso, a possibilidade de simulação numérica representa uma grande economia para a indústria, além de mais certeza acerca dos resultados esperados ao se trabalhar o material.
Nos experimentos foram utilizados corpos de ensaio de tração para ambos os materiais e, então, feito o teste de tração uniaxial, que consiste em levar o material até sua ruptura aplicando-se uma força trativa. Foi analisado o desempenho dos aços em diferentes temperaturas: 30°, 400°, 600° e 800°C, sendo que todos os corpos de prova foram resfriados ao ar, exceto para a última temperatura, onde foram resfriados não apenas no ar, mas também na água. Feitos os ensaios, as amostras foram preparadas, em sua região de ruptura, para aquisição de imagens em microscópio ótico e, posteriormente, microscopia eletrônica.
A análise no microscópio nos permite inferir sobre as propriedades desses materiais nessas diferentes situações as quais foram submetidos, pois através dela temos o conhecimento da microestrutura resultante desses aços e as alterações sofridas quando comparadas à amostra tracionada à 30°C (temperatura ambiente).
Feito esse primeiro estudo, foi possível perceber que o HSLA se comporta melhor quando submetido a altas temperaturas, devido à presença de elementos de liga, além do baixo teor de carbono se comparado à outros aços, oposto ao que ocorre com o Dual Phase, que perde sua resistência com o aumento de temperatura devido a solubilização da matensita.

ISBN 978-85-7335-355-6

AGREGAÇÃO DA FORMA URBANA: ANÁLISE DE PADRÕES ESPACIAIS NA LINHA VERDE, SETOR SUL

Nº: 20195191

Autor(es): Camila Claudiano Da Luz
Orientador(es): Leticia Nerone Gadens
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Grandes Projetos Urbanos; Linha Verde; Operação Urbana Consorciada.

Esta investigação se relaciona com o estudo de Grandes Projetos Urbanos e os instrumentos utilizados para a sua viabilização, principalmente a Operação Urbana Consorciada (OUC), tendo em vista que a OUC - Linha Verde, objeto deste estudo, consiste na primeira experiência de aplicação desse instrumento em Curitiba. Esta pesquisa em iniciação científica tem como objetivo geral analisar a correlação entre a estrutura física do espaço, especialmente em relação à maior ou menor integração da malha urbana, a partir do eixo viário da Linha Verde, antiga BR - 116, e respectivas dinâmicas do entorno. De modo específico, pretende-se responder como o desenho proposto na Operação Urbana Consorciada Linha Verde (OUC-LV) influencia em seu conteúdo morfológico nas áreas denominadas como polos, que consistem em áreas definidas como de altas densidades, e em que medida os mesmos estão se tornando mais integrados à malha urbana. Visando alcançar este objetivo, em um primeiro momento foram estudadas as definições referentes a Grandes Projetos Urbanos e Operações Urbanas Consorciadas, para depois abordar o estudo de caso em questão, a OUC - Linha Verde. Como metodologia, adotou-se a revisão web e bibliográfica para estruturação do embasamento teórico e conceitual, a interpretação documental e o levantamento em campo dos dados referentes à área de estudo. Os dados coletados e analisados, portanto, correspondem ao quantitativo de passageiros transportados nas estações tubo do setor sul, localização e caracterização dos cruzamentos, caracterização dos lotes com relação aos usos e acessos e entrevistas de passageiros. Os resultados demonstraram que existem dois polos que concentram o maior número de passageiros por dia: a Estação Tubo São Pedro (sentido Carlos Gomes) e a Estação Tubo Xaxim (sentido Pinheirinho). Por meio da análise da estrutura física do espaço, percebe-se que ambos possuem uso majoritariamente residencial e comercial; e menor quantidade de lotes com acesso direto à Linha Verde, quando comparadas à Estação Tubo Fanny, o que parece não interferir na composição de uso do solo e atratividade de passageiros para as estações. Em especial, a Estação Tubo Xaxim apresenta em seu perímetro uma quantidade considerável de lotes voltados para a atividade de serviços, além de lotes vazios. Os resultados devem indicar como a estrutura física do espaço limita ou contribui com o desenho da operação, que tem como um de seus objetivos promover a integração dessa estrutura viária e de seu entorno na malha urbana.

ISBN 978-85-7335-355-6

MÉTODOS E TEORIAS APLICADOS NO PROCESSO PROJETUAL DO ARQUITETO RENZO PIANO

Nº: 20195192

Autor(es): Julianna Dos Santos
Orientador(es): Artur Renato Ortega
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Arquitetura; Metodologia Projetual; Renzo Piano.

A constituição de um repertório desenvolvido por um arquiteto ao longo de sua carreira, via de regra, apresenta parâmetros que possibilitam vislumbrar em suas obras uma linearidade de raciocínio dentro de um processo projetual legitimado, passível da conformação de uma metodologia. Diante dessa abordagem temática, a investigação do processo metodológico utilizado pelo arquiteto italiano Renzo Piano intuita o reconhecimento de uma constância de estratégias projetuais que, aparentemente, não são evidentes – tendo em vista a heterogeneidade característica de suas obras. A metodologia aplicada na presente pesquisa fundamenta-se na coleta e leitura de relatos e entrevistas concedidos pelo arquiteto – concentrados num recorte temporal de 20 anos –, bem como na análise dos estudos de caso selecionados conforme critérios preestabelecidos, sendo eles: Aeroporto Internacional de *Kansai* (1987), *Jean Marie Tjibaou Cultural Center* (1991), Nova sede do *The New York Times* (2003) e o *Zentrum paul Klee* (2005). A partir das leituras realizadas foram definidos cinco elementos chave na produção do arquiteto, sendo eles intitulados: a contextualização; a multidisciplinaridade e experimentação; e a tecnologia aliada à sustentabilidade. Desse modo, a análise dos projetos supracitados demonstrou que o local deixa de ser visto como uma condicionante projetual e passa a ser sua maior fonte de inspiração, que se reflete em suas obras de forma sublime, a partir de uma implantação que não se nega ao existente, e pelo contrário, se aproveita e se direciona a ele. Observou-se, também, a busca pela experimentação dos materiais num questionamento contínuo sobre o que é, de fato, uma arquitetura "natural" visando a sustentabilidade. Por fim, Renzo Piano vai muito além da tentativa de reproduzir as formas da natureza em sua obra, ele abarca numa concepção de arquitetura que se sente natural ao seu lugar, contexto e tempo e que se estende às possibilidades de desvendar, entender e projetar uma arquitetura voltada ao futuro, uma arquitetura que busca se desenvolver sem se acomodar.

ISBN 978-85-7335-355-6

RETROFIT DE EDIFICAÇÕES NA AMÉRICA ANGLO-SAXÔNICA

Nº: 20195205

Autor(es): Giovana Terribile
Orientador(es): Antonio Manoel Nunes Castelnou Neto
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Arquitetura Sustentável; Retrofit; Sustentabilidade.

Introdução: Desde os anos 1970, discussões sobre os problemas ambientais e suas relações com o futuro ampliaram-se e alcançaram diversos campos da sociedade, inclusive a arquitetura e a construção civil. Tal "despertar ecológico" provocou mudanças éticas e também estéticas, influenciando situações sociais, econômicas e tecnológicas. O ser humano passou a ver a natureza como algo finito e insubstituível; e a reutilização de edifícios como uma alternativa para a conservação e a redução do desperdício energético, o que transformou a técnica de *retrofit* em opção viável para uma maior sustentabilidade socioambiental de espaços construídos. Objetivos e metodologia: Esta pesquisa em iniciação científica, de caráter teórico-conceitual e cunho exploratório, vincula-se ao projeto intitulado "Adequação de edificações com vistas à sustentabilidade por *retrofitting*" e enfoca principalmente o *retrofit* de obras arquitetônicas na América Anglo-Saxônica. Com base na investigação de conteúdo *web* e bibliográfico, realizou-se um breve estudo sobre o despertar em relação às questões ecológicas e aos aspectos históricos e patrimoniais ligados à arquitetura. Em seguida, três casos foram escolhidos e analisados, o que permitiu melhor entendimento sobre o processo de *retrofit*, com vistas à definição de diretrizes gerais de concepção e projeto. Resultados: Como critério de escolha das obras estudadas, optou-se por edificações situadas em diferentes localidades pertencentes à américa anglo-saxônica, fazendo-se a ilustração, descrição e comparação entre essas obras, identificando-se as alterações que promovessem maior sustentabilidade das mesmas. Conclusão: A pesquisa permitiu constatar que a prática de *retrofit,* além de garantir a preservação e valorização do edifício, promove a consolidação da sustentabilidade, pois reduz os impactos socioambientais, requer menos recursos se comparada a uma nova construção e torna possível a revitalização da área de seu entorno, garantindo a preservação histórica, a valorização cultural e a acessibilidade universal.

ISBN 978-85-7335-355-6

EQUILÍBRIO LÍQUIDO-LÍQUIDO DE SISTEMAS DE DUAS FASES AQUOSAS (SDFA) COMPOSTOS POR ÁLCOOIS E DIFERENTES SAIS: DETERMINAÇÃO EXPERIMENTAL E MODELAGEM TERMODINÂMICA.

Nº: 20195215

Autor(es): Mateus Oltramari Toledo
Orientador(es): Marcos Rogerio Mafra
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Equilíbrio Líquido-Líquido; Non-Random Two-Liquids; Partição De Nicotina E Cafeína.

Sistemas de duas fases aquosas (SDFAs) baseados em álcool-sal são de grande interesse por conta de seu baixo custo e impacto ambiental, assim como sua alta seletividade e rápida separação de fases, quando comparados com SDFAs polímero-sal. Uma vez que ambas as fases são majoritariamente compostas por água, os SDFAs se tornam um método de extração e purificação compatível com uma ampla variedade de compostos orgânicos e inorgânicos. Por conta de seu grande potencial, a análise e contabilização dos parâmetros que governam as propriedades física e químicas dos SDFAs se torna relevante. Neste sentido, o efeito do sal foi avaliado em sistemas de duas fases aquosas baseados em etanol, utilizando cinco diferentes sais (NaH2PO4, K2HPO4, K3PO4, K2CO3, ou K3C6H5O7) a 298.15 K e pressão atmosférica. Os resultados obtidos através dos diagramas de fases, fundamentados nos dados de curvas binodais e *tie-lines*, sugerem que tanto a natureza do cátion como a do ânion exercem influência sobre o equilíbrio líquido-líquido (ELL) dos sistemas. As curvas binodais também permitiram que a capacidade relativa dos sais em induzir a formação de fases fosse determinada. Para descrever o comportamento experimental observado no ELL, o modelo *non-random two-liquids* (NRTL) foi utilizado para ajustar os dados obtidos, exibindo uma boa predição (rmsd<0.68%) dos dados de equilíbrio. A influência dos sais nos SDFAs e sua capacidade em particionar biomoléculas foram contabilizadas através dos diagramas de fases, bem como em um estudo de partição utilizando os alcalóides nicotina e cafeína. Os resultados mostraram um alto rendimento de partição, bem como uma alta seletividade, e, na maioria dos sistemas, uma preferência das biomoléculas pela fase rica em etanol. As seletividades observadas indicam que os sistemas promovem a separação de ambos os alcalóides em uma única etapa - o que evidencia seu futuro potencial para extração de biomoléculas.

ISBN 978-85-7335-355-6

USO DE LASER TERAPIA NA NEURO-REABILITAÇÃO

Nº: 20195228

Autor(es): Jaqueline Dos Santos Silva
Orientador(es): Edson Jose Pacheco
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Doenças Neurodegenerativas; Lllt; Uso Do Laser Infravermelho.

Como consequência do envelhecimento da população é possível observar o aumento da prevalência de doenças neurodegenerativas. Estudos indicam como três os principais motivos que resultam o fenômeno: danos causados ao DNA nuclear dos neurônios, o aumento do estresse cumulativo e a neuroinflamação crônica. As doenças neurodegenerativas, como Parkinson e Alzheimer, caracterizam-se por causarem morte das células do sistema nervoso, afetando a substância cinzenta do cérebro e secundariamente as funções ligadas à substância branca, causando irreversíveis danos ao tecido nervoso. O tratamento das doenças neurodegenerativas é dificultado pela ação da barreira hematoencefálica, bem como pelo incompleto conhecimento da etiologia dessas condições. A terapia de laser de baixo nível (LLLT) é uma opção para evitar o dano cerebral, visto que, devido a utilização de lasers de baixa potência, impede os danos causados por efeito fototérmico, o método utiliza lasers infravermelhos devido a sua capacidade de ultrapassar a barreira hematoencefálica e alcançar a estrutura cerebral. As recentes projeções da Organização das Nações Unidas (ONU) demonstram que o número de indivíduos com mais de 65 anos crescerá de 9% em 2010, para 20% em 2050. Por conta desse cenário faz-se necessário o estudo e implementação de métodos que visem o tratamento das doenças neurodegenerativas e assegurem a população acometida bem-estar e qualidade de vida. O presente projeto faz uso terapia de laser de baixo nível para apoiar a respiração celular através do estímulo das mitocôndrias cerebrais, propondo um meio acessível e não-invasivo para o tratamento destes fenômenos. A partir do uso de equipamentos adequados para o projeto, softwares de modelagem 3D, conhecimentos em instrumentação eletrônica e estudos sobre a terapia de laser de baixo nível, foi possível desenvolver o protótipo do capacete para o tratamento de baixo custo para doenças neurodegenerativas.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE CONTROLE DE TEMPERATURA USANDO ARDUINO.

Nº: 20195231

Autor(es): Daniel Henrique Ortega Buani
Orientador(es): Marcelo Kaminski Lenzi
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Controle De Processos; Cálculo Fracionário; Estimação De Parâmetros.

O controle de processos é a vertente da engenharia responsável pela aplicação, desenvolvimento e aprimoramento de técnicas que visam manter variáveis de interesse em valores desejáveis. Com isso, sua importância industrial é nítida, uma vez que a natureza dinâmica dos processos implica na mudança indesejada de tais valores, assim, devendo-se corrigi-los a fim de garantir a segurança, produtividade e qualidade dos produtos fabricados. Assim sendo, além da escolha adequada do controlador e da instrumentação a serem empregados, a correta determinação da função de transferência do processo exerce um papel fundamental na eficiência do sistema de controle. Isso pode ser feito de duas maneiras, isto é, através de um modelo fundamental baseado em princípios de conservação ou por meio de uma identificação de processos, a qual consiste em uma técnica empírica baseada em um ajuste matemático de dados experimentais. Neste contexto, uma abordagem que recentemente tem se apresentado eficaz na representação de sistemas é àquela proveniente do emprego do cálculo fracionário, seguido da respectiva estimação paramétrica. Apesar da presença de um parâmetro adicional a ser ajustado, a eficiência do cálculo de ordem arbitrária em representar mais fielmente a realidade consiste no fato deste corresponder a uma generalização do cálculo diferencial e integral clássico, permitindo a obtenção de modelos mais robustos. Com base nisso, desenvolveu-se um módulo experimental para controle de temperatura, a fim de obter a função de transferência do processo por identificação, seguido de um ajuste por um modelo de ordem fracionária e outro de ordem inteira, os quais contaram com as respectivas estimações paramétricas. Estas, por sua vez, foram realizadas por meio de uma técnica de otimização baseada no método SIMPLEX, possibilitando a análise do comportamento dinâmico dos dados experimentais e de ambos os modelos. Por fim, foram observados melhores resultados para o modelo fracionário, fato que era esperado de antemão, uma vez que este apresentou um melhor ajuste dos pontos experimentais para todos os instantes de tempo avaliados. Isto, por sua vez, resultou na geração de regiões de confiança mais estreitas para o modelo de ordem fracionária, o que se traduz em uma maior acurácia de suas predições quando comparado àquelas provenientes do modelo clássico de ordem inteira.

ISBN 978-85-7335-355-6

RETROFIT DE EDIFICAÇÕES NO BRASIL

Nº: 20195232

Autor(es): Marina Alves Da Silva Ruiz
Orientador(es): Antonio Manoel Nunes Castelnou Neto
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Arquitetura Sustentável; Retrofit; Sustentabilidade.

Introdução: A questão da sustentabilidade passou a permear todo o debate arquitetônico a partir da década de 1980, sendo resultado do amadurecimento e conscientização sobre os aspectos que o despertar ecológico havia destacado em anos anteriores; e refletiu-se na prática da construção civil por meio da busca de soluções que minimizem os impactos ambientais, inclusive através do reaproveitamento de edificações preexistentes. Tal ação conduziu, em conjunto ao despertar histórico ou revalorização do patrimônio e ao surgimento do termo retrofit, o qual passou a ser aplicado aos casos em que ocorre uma adequação e/ou modernização de um edifício já construído com relação à sua maior funcionalidade, acessibilidade e eficiência energética. Objetivos e metodologia: Levando isso em consideração, o presente trabalho de iniciação científica, de caráter teórico-conceitual e cunho exploratório, pertencente ao projeto de pesquisa intitulado "Adequação de edificações com vistas à sustentabilidade por retrofitting", enfoca principalmente práticas de retrofit no Brasil e visa ilustrar casos nacionais de obras que foram submetidas a esse processo, encontrando subsídios para a definição de diretrizes projetuais de sustentabilidade. Resultados: A pesquisa desenvolveu-se em duas partes, sendo que a primeira baseou-se na investigação de conteúdo web e bibliográfico, sobre o despertar ecológico e a difusão da ideia de sustentabilidade até a caracterização do retrofitting; e a segunda envolveu a seleção, descrição e comparação de casos específicos realizados no Brasil. Conclusão: Constatou-se a validade do retrofit com relação a determinados princípios da arquitetura sustentável, como a economia energética, a redução do desperdício, a valorização do patrimônio edificado, a preservação cultural e a acessibilidade universal, entre outros.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE NA ESTACIONARIEDADE DE SÉRIES DE VAZÕES AFLUENTES ÀS USINAS HIDRELÉTRICAS QUE OPERAM NO RIO IGUAÇU

Nº: 20195243

Autor(es): Matheus Graciano
Orientador(es): Daniel Henrique Marco Detzel
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Estocástica; Hidrologia; Tendência.

Durante muitos anos foi assumido que as séries históricas hidrológicas apresentavam comportamento estacionário. Este comportamento era assumido devido à maior facilidade na previsão de vazões futuras. Contudo, sabe-se que diversos fatores podem contribuir para modificar essa característica, como por exemplo a ação do homem em bacias hidrográficas e as mudanças/variabilidades climáticas. Assim, o estudo da detecção de tendências nessas séries se torna importante. O presente trabalho visa fazer esse estudo utilizando o método gráfico de Şen, o qual ainda tem poucos registros na literatura. O método teve seu primeiro registro em 2012 e desde então alguns trabalhos o aplicaram utilizando em lugares e com variáveis diferentes. Como análise complementar, considera-se a aplicação do teste de Mann-Kendall, o qual conta com maior renome na área de detecção de tendências. Trabalhos anteriores registraram uma boa correlação entre os métodos. A área de estudo é a bacia do rio Iguaçu, devido ao seu grande potencial para geração de energia e por se tratar de uma bacia majoritariamente paranaense, na qual foram selecionadas 33 séries históricas de vazão média mensal. Os resultados indicaram baixa complementaridade entre os métodos considerados, sendo que o método de ?en indicou maior ocorrência de séries com tendências. Possíveis justificativas para essas diferenças estão na influência da operação de reservatórios, séries históricas registradas a montante e a jusante de reservatórios na bacia. Outra justificativa possível é a escala temporal utilizada nas análises, uma análise sazonal ou anual pode apresentar resultados com maior complementaridade, e na subjetividade inerente ao método gráfico de Şen, visto que o mesmo depende da interpretação visual, a qual pode apresentar diferentes interpretações. Para a proposta inicial do trabalho, se conclui que os métodos não apresentaram a complementaridade esperada, a qual foi apresentada em outros estudos.

ISBN 978-85-7335-355-6

EFEITO DO TEOR DE FIBRAS NA RESISTÊNCIA MECÂNICA DE CONCRETOS REFORÇADOS COM FIBRAS DE AÇO

Nº: 20195262

Autor(es): Ana Clara Ferreira Fuganti
Orientador(es): Ricardo Pieralisi
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Concreto Reforçado Com Fibras De Aço; Método Indutivo; Resistência À Tração.

O Concreto Reforçado com Fibras (CRF) é uma alternativa ao uso de concreto armado tanto em peças pré-moldadas quanto em peças moldadas in loco. Sua utilização contribui para uma melhor resistência a tensões de tração e uma melhoria na ductilidade do concreto, ou seja, um aumento de deformação no estágio pós-fissuração. A aplicação do CRF tem sido crescente na indústria da construção nas últimas décadas, sendo majoritariamente utilizada em obras de infraestrutura de grande porte, como as de saneamento básico e transportes, a qual inclui pavimentos e túneis. Entretanto o uso do CRF dispõe de uma baixa exatidão de sua funcionalidade, essencialmente no seu comportamento mecânico, visto que a distribuição das fibras é dada de maneira não uniforme e imprevista. Para isso, é necessário um estudo aprofundado utilizando métodos estatísticos e padrões que estimem sua capacidade para que, por fim, possa se obter uma aplicação segura e eficiente na estrutura. Além disso, é necessário observar que fibras para o uso de CRF demandam de um alto módulo de elasticidade e de uma boa resistência mecânica para obter um resultado final notável. Este trabalho tem como objetivo aprofundar os conhecimentos da qualidade desse tipo de concreto utilizando fibras de aço, as mais conhecidas e resistentes do mercado em relação aos outros tipos existentes, e a única que possui norma de especificação no Brasil. Baseado em pesquisas já propostas no meio científico, neste trabalho foi prosseguido com a utilização do Método Indutivo para estimar a orientação e distribuição das fibras de aço a partir da análise da curva de calibração gerada por corpos de provas cúbicos feitos com placas de isopor. Já para a produção dos corpos de prova do ensaio e de análise, foram utilizadas quantidades de 20, 40 e 60 kg/m³ de fibras de aço nas dosagens do concreto com quantidades de amostras iguais para cada uma delas. Por fim, foram realizados diferentes ensaios de resistência à tração para a verificação e análise da influência não só das orientações das fibras, mas principalmente dos volumes presentes em sua dosagem, na sua resistência final.

ISBN 978-85-7335-355-6

PROJETO DE CIRCUITO INTEGRADO EM TECNOLOGIA CMOS DEDICADO A SÍNTESE DE FREQUÊNCIA

Nº: 20195287

Autor(es): Lucas Agustin Mangini Da Silva
Orientador(es): Andre Augusto Mariano
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Cmos 130nm; Vco; Wide Tuning Range.

Circuitos osciladores controlados por tensão (Voltage-controlled oscilators, VCOs) são amplamente utilizados em circuitos de radiofrequência pois são capazes de sintetizar frequências com alta pureza espectral e são parte de um sistema fundamental nos sistemas de telecomunicações, a malha de captura de fase (Phase-locked loop, PLL). Há diversas maneiras de se conceber um VCO, porém a mais utilizada é a configuração que faz uso de pares cruzados de transistores MOS aliados a um tanque LC (capacitor e indutor em paralelo), que compromete a estabilidade do circuito e faz com que haja oscilação. Osciladores controlados por tensão são avaliados, principalmente, por três métricas: consumo de potência, ruído de fase (relacionado à pureza espectral do sinal sintetizado) e a gama de frequências sintetizáveis (Tuning Range). Normalmente, deve-se procurar um equilíbrio entre estas três características fundamentais do oscilador, pois o melhoramento de uma acarreta no detrimento das outras. Por exemplo, aumentar o Tuning Range acarreta no aumento do ruído de fase, que pode ser contrabalanceado aumentando o consumo de potência do oscilados. Existem algumas técnicas para aumentar o Tuning Range de um oscilador. As mais comuns fazem uso de bancos de capacitores e varactores, variando a capacitância total do tanque LC, sendo que a medida que a capacitância efetiva aumenta, a frequência de oscilação diminui. Apesar de ser um método bastante eficaz, a área do banco de capacitores aumenta exponencialmente a medida que novos bits de controle são adicionados. Maior área de silício ocupada implica em maior custo de fabricação. Com isso em mente, estuda-se neste trabalho a possibilidade de aumentar o tuning range de um oscilador controlado por tensão projetado na tecnologia de 130nm través da utilização de um transformador integrado, que possa ser inserido no circuito em diferentes configurações, de modo a modificar o produto LC (indutância efetiva do tanque multiplicada pela capacitância efetiva do tanque) e permitir a combinação de um banco de capacitores com um indutor variável para máxima extensão do tuning range, sem comprometer por demais o consumo de potência do circuito.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DO PRÉ TRATAMENTO DA ARGILA NAS CARACTERÍSTICAS DAS MEMBRANAS CERÂMICAS

Nº: 20195296

Autor(es): Vinicius De Paula Marinho
Orientador(es): Rafael Bruno Vieira
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Filtração; Membranas De Cerâmica; Microalgas.

Com a alta demanda do uso de combustíveis, surge a necessidade de se encontrar novas fontes de energia, entre elas, destaca-se a utilização de biocombustíveis. A utilização de microalgas é muito cotada para esse fim, já que algumas espécies possuem alta concentração de óleo em sua composição e por requisitarem uma pequena área, facilitando o seu cultivo. Entretanto, o custo de recuperação é elevado, sendo que apenas o processo de separação de microalgas corresponde em torno de 20 a 30% do custo total. Tendo isso em vista, o estudo de diferentes técnicas de separação se torna essencial, com destaque à microfiltração com membranas de baixo custo. Um dos principais problemas na utilização da microfiltração é o alto preço das membranas. Por isso, este trabalho estudou a fabricação e o uso de membranas de baixo custo com diferentes composições aplicadas na microfiltração de microalgas. Foram realizados experimentos de microfiltração utilizando duas composições diferentes de membranas, a primeira com 2,5% de casca de ovo, 2,5% de amido e argila pré-tratada e a segunda com 2,5% de casca de ovo, 2,5% de amido e argila natural, a fim de verificar o efeito da composição nas propriedades filtrantes de microalgas. Na microfiltração foram realizados experimentos variando a concentração de microalgas, o pH, pressão transmembrana tendo como respostas o fluxo permeado e os mecanismos de fouling. Os resultados mostraram que as membranas feitas com argila pré-tratada apresentaram maiores valores de fluxo permeado e menores valores de fouling independente das variáveis estudadas quando comparados com a argila natural. Entretanto, a resistência da membrana com argila pré-tratada foi inferior, sendo necessário o estudo da adição de um componente que possa melhorar a resistência. Por isso, foi realizado um planejamento de experimentos para avaliar a influência da adição de alumina em argilas pré-tratadas nas propriedades de resistência e porosidade. Com estes resultados espera-se que o oxido de titânio contribua no aumento da resistência mecânica sem comprometer a porosidade aparente. Conclui-se com os resultados apresentados que o uso de argila pré-tratada para a fabricação de membranas cerâmicas é uma alternativa economicamente viável para a separação de microalgas.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE INTEGRADA DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA - AVALIAÇÃO DOS RISCOS À SAÚDE HUMANA

Nº: 20195300

Autor(es): Leonardo Castro De Melo
Orientador(es): Ana Flavia Locateli Godoi
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Amostragem; Impactador Harvard; Material Particulado.

Atualmente, a preocupação com a qualidade do ar tem aumentado, e um dos poluentes que mais gera danos à saúde humana é o material particulado de diâmetro aerodinâmico menor ou igual à 2,5 µm (MP2,5), devido ao seu tamanho microscópico, que pode levá-lo a penetrar os alvéolos pulmonares e posteriormente a corrente sanguínea, gerando assim doenças respiratórias e cardiovasculares, podendo até causar a morte. Devido à falta de recursos, o número de estações de monitoramento da qualidade do ar no Brasil é limitado. Desta forma, o objetivo desta pesquisa foi realizar o monitoramento da concentração de MP2,5 na quarta cidade mais populosa do estado do Paraná - Ponta Grossa. As amostragens foram realizadas de 01 de outubro de 2016 até 30 de setembro de 2018 na região central da cidade. A média da concentração de MP2,5 foi de 11 µg/m³, portanto abaixo do limite estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) de 25µg/m³. Comparando com a literatura, conclui-se que a poluição por material particulado na cidade de Ponta Grossa/PR é baixa. As análises químicas principais foram a concentração de material particulado total (MP2,5), a concentração de *Black Carbon (BC)*, e concentrações elementares de metais, e com esta última é possível descobrir se o elemento é originado por fonte natural ou antropogênica através do fator de enriquecimento (FE). Relacionando os dados de MP2,5 com variáveis meteorológicas (temperatura, umidade relativa, precipitação, velocidade e direção do vento, radiação solar e pressão) foi possível observar que dias com altas precipitações levam a baixas concentrações de MP2,5, possivelmente devido à deposição úmida do material particulado. Por fim, serão apresentados dados que remetem à análise de riscos à saúde humana, relacionando dados de internação, custos, e possíveis medidas pontuais para diminuir os impactos da poluição atmosférica na saúde humana.

ISBN 978-85-7335-355-6

UM ESTUDO SOBRE O PANORAMA DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO NO BRASIL: O ENFOQUE PARA O FATOR DE RISCO VIA

Nº: 20195308

Autor(es): Helena Pauline Schulze
Orientador(es): Marcia De Andrade Pereira Bernardinis
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Cidades Seguras; Fator De Risco Via; Traffic Calming.

No Brasil, acidentes de trânsito constituem a segunda causa de morte por causas externas (37.345 acidentes), segundo a Associação Brasileira de Medicina de Tráfego. O risco de ocorrência dos acidentes possui muitos fatores associados aos componentes físicos do sistema de trânsito: ser humano, veículo, via e meio ambiente, além do que é referente à legislação e seu cumprimento. Quando analisado isoladamente, o fator de risco via tem uma presença consideravelmente pequena nos acidentes de trânsito, contudo, ao observá-lo em conjunto com os outros fatores, ele atinge um valor considerável, estando presente em 28% dos casos. Visto isto, o objetivo da presente pesquisa é estudar o panorama atual dos acidentes de trânsito no Brasil, analisando o fator de risco via, propondo metodologia de avaliação para via urbana baseado no da Confederação Nacional de Transportes. Para o desenvolvimento de uma metodologia de avaliação para via urbana, foram estudadas intervenções propostas pelo conceito de *Traffic Calming*, além das descritas pelo manual *"O Desenho de Cidades Seguras"*. Dentre os indicadores e intervenções estudados, foram selecionados os mais condizentes com o objetivo da pesquisa, além da viabilidade de avaliá-los. As intervenções escolhidas foram do número de onze, se distribuindo nas áreas de segurança viária, infraestrutura, e gestão de tráfego. Primeiramente é analisada a necessidade de tais intervenções, e então, atribuída uma nota para cada cenário, da pior condição para a melhor. No caso da não necessidade de uma intervenção, os pesos são normalizados, de forma a não afetar a nota final da área estudada. Serão estudadas as áreas com mais acidentes em Curitiba, sendo atribuídas notas a elas, advindas das pontuações para cada intervenção. É esperado que as notas das regiões com mais acidentes sejam baixas, refletindo a influência do fator de risco da via. A partir das notas dadas para cada intervenção, também é possível analisar a necessidade de melhoria em cada um desses itens, podendo assim auxiliar na melhoria das vias. Como conclusões, são esperadas a relação do fator de risco via como causador de parte dos acidentes, sendo assim, a necessidade de adequação da cidade ao conceito de *Traffic Calming*, de forma a incentivar uma mobilidade urbana sustentável.

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELO DE DOSAGEM DE ARGAMASSA DE REVESTIMENTO APLICANDO EMPACOTAMENTO DE PARTÍCULAS

Nº: 20195311

Autor(es): Joelma Pereira Filomeno
Orientador(es): Marienne Do Rocio De Mello Maron Da Costa
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Caracterização De Argamassas; Empacotamento De Partículas; Novo Método De Dosagem De Argamassas.

Atualmente o apelo cada vez maior relacionado à durabilidade e a sustentabilidade exigida em boa parte das áreas da construção civil, vem sendo motivo para que haja estudos voltados à tecnologia dos materiais. Entretanto, o empirismo adotado nas obras para produção de argamassas, aliado com a falta de programas de inspeção, controle de qualidade e uma dosagem padronizada de argamassas de revestimento in loco dificulta essa proposta de qualidade para as argamassas resultando em várias manifestações patológicas, como: fissuras, deslocamento e desplacamento de revestimento externos. Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho trata da aplicação de alguns métodos de empacotamento de partículas nos traços voltados às argamassas de revestimento. Os métodos, partem da pesquisa afim de obter o desenvolvimento de um novo modo de dosagem de argamassa de revestimento in loco, utilizando conceitos da reologia e empacotamento de partículas (que visa diminuir vazios da mistura). A metodologia utilizada é baseada nos modelos de empacotamento de partículas: Wong Kwan (2008), De Larrard (1999) e Fennis (2011). Os dois primeiros são considerados métodos indiretos, que determinam a densidade de empacotamento por testes de consistência. De Larrard (1999) apoia-se na análise virtual da demanda de água ótima por meio da mudança da mistura do estado seco ao úmido, com tempo e material definido. Wong Kwan (2008) determina a consistência da mistura através da demanda de água. E por fim, Fennis (2001) que considera conceitos de excesso de água, interação das partículas e energia de compactação, com o objetivo de otimização da mistura. Devido estar em andamento os ensaios realizados pelo método Wong Kwan, conseguimos somente obter resultados parciais, de traços composto de areia natural, os quais 80% teve uma densidade de empacotamento por volta de 0, 17 da relação a/ms (água/materiais secos). Entretanto, ainda não é possível uma comparação mais completa desses materiais ensaiados, visto que esse estudo atualmente encontra-se na fase de testes e ensaios laboratoriais.

ISBN 978-85-7335-355-6

DOSAGEM DE CONCRETOS SUSTENTÁVEIS OTIMIZADA POR MODELOS DE EMPACOTAMENTO DE PARTÍCULAS

Nº: 20195314

Autor(es): Isnai Miranda Souza
Orientador(es): Heloisa Fuganti Campos
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Dosagem; Modelos De Empacotamento De Partículas; Sustentabilidade.

A indústria da construção civil é uma das que mais causa impactos ambientais no mundo e por essa razão procura-se desenvolver pesquisas para o desenvolvimento de novos métodos e materiais mais sustentáveis nesse ramo. O uso do cimento, elemento que proporciona resistência ao concreto, gera alta poluição atmosférica pois o seu processo de produção emite grande quantidade de gases de efeito estufa. Desta forma, para que os danos ao meio ambiente sejam reduzidos e se obtenha um concreto mais sustentável, é necessário diminuir a quantidade de cimento utilizada na produção do concreto. No presente trabalho foi utilizado o método de dosagem de Campos (2019), juntamente aos resultados dos planos de trabalhos anteriores de Viana (2018) e Dudek (2018), vínculados a este mesmo projeto de pesquisa, a fim de obter os teores ideais de volume de pasta e relação água/finos para diminuir o uso de cimento no concreto. Além disso, o objetivo também foi definir parâmetros físicos para comparaçôes entre o método de dosagem estudado e os métodos mais convencionais para concretos de alto desempenho e resistência: Mehta e Aitcin (1990) e Aitcin (2000). Para isso foram moldados corpos de prova com diferentes combinações entre teores de pasta e relação água/finos e nestes foram realizados ensaios de resistência à compressão e ultrassom. Quando consideradas as relações de resistência à compressão por consumo de cimento, os métodos de Mehta e Aiticin e de Aitcin obtiveram os valores médios de 0,237 e 0,185, respectivamente, enquanto que em vários traços do método estudado esta relação ultrapassou o valor de 0,3 e o maior valor obtido chegou a 0,357. Além disso, o concreto feito a partir do método de dosagem estudado também conseguiu atingir altas resistências, sendo que em alguns traços estes valores chegaram a ser maiores que a média obtida no Método de Aitcin. Logo, a partir dos resultados obtidos pode-se afirmar que o método de dosagem otimizado por modelos de empacotamento de partículas é mais eficiente no consumo de cimento que os métodos tradicionais.

ISBN 978-85-7335-355-6

IDENTIFICAÇÃO E VALIDAÇÃO DE LINEARIZADORES PARA AMPLIFICADORES DE POTÊNCIA DE BANDA DUPLA CONCORRENTE

Nº: 20195319

Autor(es): Caio Phillipe Mizerkowski
Orientador(es): Eduardo Goncalves De Lima
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Amplificador De Potência; Linearização; Pré-Distorção Digital.

Os amplificadores de potência (PAs) são essenciais na transmissão de dados em aparelhos celulares. No entanto, são grandes responsáveis pelo consumo de baterias de celulares e de energia em torres. Para sanar este problema, diversas técnicas são aplicadas para se aumentar a eficiência dos PAs, sendo a pré-distorção digital uma delas. Na pré-distorção digital se trabalha na região de operação não-linear do PA - sua região de maior eficiência. Para isto, é utilizado um pré-distorcedor digital (DPD) cujo papel é ajustar o sinal antes do PA, para que o sinal preserve a linearidade na região não-linear. Portanto, o DPD deve possuir uma característica inversa a do PA. Um dos desafios ao se desenvolver um DPD é garantir que o modelo, baseado em redes neurais artificiais (ANN) ou em outro método, seja uma aproximação capaz de garantir a linearidade do sinal entre os pontos extremos da cascata DPD-PA. O método tradicional de validação do DPD requer a utilização de um segundo conjunto de medições, o que trás uma dificuldade adicional para a validação do DPD. Em iniciação científica desenvolvida anteriormente, foi apresentada uma metodologia para a validação de DPDs para PAs com uma única banda. Agora, é desenvolvida uma metodologia derivada, com o objetivo de validar DPDs para PAs com duas bandas. Foi utilizada para a criação do DPD uma ANN já presente na literatura e implementada no *software* Matlab, na qual são utilizadas as amplitudes e os senos e cossenos da mudança de fase entre o sinal no instante atual e passado para as duas bandas, com uma memória M para determinar o total de entradas passadas. O modelo de ANN escolhido foi o *perceptron* de camadas múltiplas, utilizando-se funções do *software* Matlab para a otimização dos pesos e bias do modelo com base no erro quadrático médio normalizado (NMSE). Para o treinamento do DPD foram usadas as entradas e saídas medidas de um PA, invertendo-se os papéis de modo à ANN assumir o papel da inversa do PA. A metodologia de validação proposta, consistindo na resolução de um problema inverso, na qual, por meio do *software* Matlab, foram encontradas as entradas para o DPD com base no conjunto de saídas utilizado em seu treinamento, sendo que o conjunto de entradas encontrado deve corresponder ao conjunto de saídas do PA para confirmar a característica linear da cascata, com o resultado expresso no NMSE. Os resultados, para um modelo de DPD utilizando uma ANN com M de 1 e 8 perceptrons, foram de -40 dB para o treinamento do DPD e de -39 dB para a validação do modelo por meio do problema inverso.

AMPLIFICADOR DE POTÊNCIA CMOS COM PRÉ-DISTORÇÃO ANALÓGICA

Nº: 20195328

Autor(es): William Machado Araujo
Orientador(es): Bernardo Rego Barros De Almeida Leite
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Amplificador De Potência; Eficiência; Linearidade.

Este trabalho tem como objetivo realizar uma pré-distorção analógica, de modo a melhorar a linearidade de um amplificador de potência (PA). Para isso, foram combinados dois estágios de amplificação em cascata. Esta configuração nos permite obter uma distorção realizada pelo primeiro estágio com uma compensação na etapa subsequente, possibilitando com essa junção um aumento da linearidade na configuração final. Para realizar a distorção e a compensação foi utilizado diferentes classes de PA. As diferenças no modo de operação dos estágios amplificadores se devem às distintas tensões de polarização utilizadas. Neste trabalho, foi utilizada para o estágio de saída a classe AB, que possui uma boa linearidade com um ganho de potência que é comprimido quando afasta-se da região de pequenos sinais, e, para o estágio de pré-distorção usou-se a classe C, que apresenta um comportamento de expansão de ganho. Para analisar os principais parâmetros do novo sistema realizou-se uma comparação com os resultados do PA sem pré-distorção. O amplificador de potência original teve um ganho de 24 dB, uma eficiência de potência adicionada (PAE) máxima de aproximadamente 24 %, um ponto de compressão de 1 dB (OCP1) de 18 dBm e uma potência de saturação (Psat) de 23,2 dBm. Aplicando-se a pré-distorção, o PA registrou um ganho de 20,7 dB, uma PAE máxima de 10,3 %, OCP1 de 19,9 dBm e Psat de 22,9 dBm. Esse acréscimo proporcionado pelo PA classe C possibilitou um aumento de 1,9 dBm na linearidade do sistema final, tendo para isso uma queda esperada na PAE do amplificador ocasionada pelo consumo de energia neste bloco a mais. As próximas etapas do projeto têm o objetivo de melhorar estabilidade do sistema para carga de 50º? e também o projeto das redes de casamento de impedância da configuração final.

ISBN 978-85-7335-355-6

COMPOSTOS BIOATIVOS PRODUZIDOS POR MICRORGANISMOS ENDOFÍTICOS BIOTRANSFORMADORES DE TERPENOS

Nº: 20195365

Autor(es): Renata Gomes
Orientador(es): Adriane Bianchi Pedroni Medeiros
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Biotransformação; Compostos Bioativos; Fungos Endofíticos.

Os compostos de aroma são um dos principais fatores de aceitação nos diferentes setores do mercado. Uma das alternativas biotecnológicas para a sua produção é a biotransformação, bioconversão na qual compostos precursores, como terpenos, presentes em resíduos agroindustriais, são convertidos em biomoléculas de maior valor agregado. Os aromas obtidos por via biotecnológica são considerados naturais, o que além de estimular a resposta positiva dos consumidores, coloca no mercado produtos que provem de processos ambientalmente corretos. Os fungos endofíticos atuam e contribuem para características como a sanidade vegetal, tendo sido explorados na produção de metabólitos de interesse. O objetivo deste trabalho foi investigar a produção de compostos bioativos e pigmentos em cultivos de *Diaporthe sp.* A partir dos experimentos realizados para verificação da utilização de diferentes terpenos como fonte de carbono observou-se que o fungo apresentou um crescimento inferior em relação ao controle realizado em meio PDA. As porcentagens de inibição seguiram uma relação direta com o aumento da concentração do terpeno e não houve formação de pigmento, indicando que o mesmo não é produto essencial para o desenvolvimento. Para o óleo essencial de laranja, o fungo apresentou menor crescimento, enquanto no Cineol a maior velocidade de crescimento foi a 0,10%. Eugenol obteve resultado intermediário. Nos testes de Concentração Inibitória Mínima (CIM) foi definido a CIM de limoneno em 1,0%, onde não houve crescimento visível. Para α-pineno e β-pineno o CIM50 foi determinado em 2,0%. Nestes últimos observou-se maior crescimento e velocidade, ou seja, maior resistência do microrganismo e produção de pigmento, sendo indicados para experimentos de biotransformação. As curvas de crescimento do fungo nos diferentes meios mostraram o menor crescimento em Ágar Bacteriológico do que em PDA, onde sempre ocorre formação de pigmento, corroborando com os resultados citados. A microscopia das amostras do micélio fúngico, mostrou para ambas hifas hialinas septadas, sendo que em ágar bacteriológico não apresentou bolsas de pigmento, com hifas menos concentradas e espessas. A cinética de consumo de glicose através da dosagem de açúcares redutores por DNS, mostrou que a glicose presente no meio mineral era praticamente toda consumida no quinto dia de fermentação submersa. Definiu-se que para biotransformações o terpeno deverá ser alimentado no quinto dia de cultivo. O desenvolvimento do fungo no meio mineral foi acompanhado pela determinação da biomassa pelo método gravimétrico.

ISBN 978-85-7335-355-6

DIAGNÓSTICO MOLECULAR DAS LEISHMANIOSES NA TRÍPLICE FRONTEIRA - MÉTODOS MOLECULARES

Nº: 20195368

Autor(es): Miguel Galperin
Orientador(es): Vanete Thomaz Soccol
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Diagnóstico Por Pcr Em Tempo Real; Leishmaniose; Mini-Exon.

Leishmaniose é uma doença tropical negligenciada causada por protozoários do gênero *Leishmania* Ross, 1903. As principais formas clínicas são a cutânea (LC) e a visceral (LV). A LV está em franca expansão no Brasil, especialmente na região sul e áreas de fronteira com Argentina e Paraguai. Portanto, são necessários métodos de diagnóstico rápido, sensível e específico para dar os devidos encaminhamentos ao cenário epidemiológico. Assim, torna-se indispensável a padronização de métodos usando técnicas moleculares, que já demonstraram sensibilidade e especificidade superior aos testes imunológicos e parasitológico. O objetivo do trabalho é padronizar a técnica de reação em cadeia da polimerase em tempo real (PCR real time) utilizando o gene mini-exon como marcador para a análise de DNA extraído de amostras clínicas caninas. A extração de DNA foi realizada em biópsias de linfonodo, medula óssea e líquor de cães com o método fenol-clorofórmio. Como controle positivo foi usado DNA extraído de culturas de cepas referência de *L. infantum* e *L. amazonensis*. Para os controles negativos o DNA foi extraído de biópsias cujo diagnóstico foi negativo. As amostras extraídas tiveram sua concentração de DNA e pureza determinadas pelo *NanoVue Plus*, sendo selecionadas as com características adequadas. A PCR foi feita com volume final de 10 µL, fazendo uso dos primers mini-exon F (5'–TATTGGTATGCGAAACTTCCG–3') e R (5'-ACAGAAACTGATACTTATATAGCG–3'), 50% de *Taq ReadyMix*™, 12% de DMSO, 1% de *Reference Dye for Quantitative PCR* e 40 a 150 ng de DNA. O termociclador utilizado foi o *QuantStudio 3 Real-Time PCR System*. Foi padronizado o PCR em tempo real e realização posterior de curvas de *melting* com cepas referência. A temperatura de anelamento e extensão foram estabelecidas a 60ºC, portanto usando uma única temperatura. Determinou-se que a temperatura de *melting* média para a cepa de *L. infantum* foi de 90,56ºC, e para a cepa de *L. amazonensis* 83,22ºC. As amostras clínicas avaliadas foram 38 sendo 17 isoladas de linfonodos, 13 isoladas de medula óssea e 08 provenientes de líquor. Do total de amostras avaliadas 10 (26,3%) apresentaram resultados positivos (04 de linfonodos; 03 de medula óssea e 03 de líquor) para *L. infantum*. Em resumo a técnica de PCR em tempo real permite o diagnóstico e simultaneamente a identifica da espécie do parasito, permitindo a tomada de decisão para o médico tratante.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUÇÃO E APLICAÇÃO DE ENZIMAS XILANOLÍTICAS PRODUZIDAS POR FERMENTAÇÃO SUBMERSA A PARTIR DE SUBSTRATOS ALTERNATIVOS

Nº: 20195387
Autor(es): Ariane Fatima Murawski De Mello
Orientador(es): Luciana Porto De Souza Vandenberghe
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Biotecnologia; Fermentação; Melhoramento Genético.

Os processos fermentativos biotecnológicos são aplicados para a produção de diversas moléculas de alto valor agregado. Para isso, é necessário que os microrganismos sejam adaptados para a indução dessas substâncias em alta quantidade em meios complexos. Todavia, os organismos isolados do meio ambiente não possuem essa capacidade naturalmente, sendo necessário realizar um melhoramento genético em laboratório por meio de métodos de genética clássica utilizando agentes mutagênicos ou de biologia molecular. Sendo assim, o objetivo principal deste trabalho foi realizar o melhoramento genético de duas cepas selecionadas de Aspergillus niger a fim de induzir a superprodução de xilanases, enzimas lignocelulolíticas que clivam a ligação β-(1→4) da xilana, composto principal da hemicelulose. As cepas de Aspergillus niger LPB BC e NRRL 599 do banco do Laboratório de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia da UFPR foram previamente selecionadas para produção de xilanases. Foram, então, realizados estudos de cinética de morte a fim da determinação da concentração e tempo de exposição ideais para cada agente mutagênico com o objetivo de alcançar uma taxa de sobrevivência menor do que 1%. As cepas foram submetidas a tratamentos de até 4 horas com ambos os reagentes - etilmetanossulfonato e brometo de etídio -, sendo retiradas amostras de 30 em 30 minutos. Um total de 150 mutantes foi selecionado, os quais foram testados para a produção de xilanases em tubos do tipo Eppendorf contendo 1 mL de meio. O sobrenadante foi recuperado por centrifugação e testado para a atividade enzimática pelo método de DNS (ácido 3,5-dinitrosalicílico). Posteriormente, procurar-se-á realizar testes de produção de xilanases em fracos de Erlenmeyers com resíduos agroindustriais. Ainda, será realizada a fusão de protoplastos das cepas super produtoras a fim de obter características desejáveis em uma só cepa. As enzimas produzidas serão formuladas e avaliadas em diferentes aplicações que poderão estar ligadas à indústria de ração animal e indústria têxtil.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DA VIABILIDADE TÉCNICA DO USO DA ENGENHARIA NATURAL NA RENATURALIZAÇÃO DE UM CURSO DE ÁGUA URBANO NA CIDADE DE CURITIBA

Nº: 20195411
Autor(es): Marcelo Sefrin Nascimento Pinto
Orientador(es): Elvidio Gavassoni Neto
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Bioengenharia De Solos; Recuperação De Áreas Degradadas; Rios Urbanos.

O crescimento urbano desordenado acarreta impactos significativos ao meio ambiente, em especial aos rios. Como resposta a isso, tem-se elaborado projetos de renaturalização, que visam retomar condições mais naturais aos cursos d'água. Nesse contexto, destaca-se o emprego de técnicas de Engenharia Natural, em que plantas, geralmente nativas, são utilizadas em conjunto com materiais inertes como elemento construtivo e estrutural. Desse modo, o objetivo geral desta pesquisa é a promoção da renaturalização do trecho do Rio Bacacheri no Parque General Iberê de Mattos, no município de Curitiba, com o uso de técnicas de Engenharia Natural para a estabilização de processos erosivos, fluviais e geotécnicos. No local, o curso é retificado em um canal de concreto. Inicialmente, realizou-se um diagnóstico prévio referente às condições do corpo hídrico no parque, destacando-se os principais aspectos que deverão ser avaliados no projeto. Com base nessa análise e em levantamentos complementares, serão determinadas posteriormente as técnicas de Engenharia Natural a serem adotadas para a estabilização das seções transversais, incluindo o leito e taludes das margens, e longitudinal do novo traçado a ser proposto ao trecho, que implicará no aumento da sinuosidade do canal. Por fim, serão realizados os cálculos necessários para o correto dimensionamento dos métodos de tratamento estipulados, bem como para a definição de um orçamento prévio da proposta de intervenção. Desse modo, os principais resultados esperados dessa pesquisa são a proposição de técnicas orientadas ao restabelecimento das condições naturais de equilíbrio dinâmico no curso d'água e a elaboração do projeto a nível básico da renaturalização do Rio Bacacheri no Parque General Iberê de Mattos. Visa-se, ainda, à disseminação do estudo e da prática da Engenharia Natural como alternativas aos métodos convencionais da Engenharia Civil.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DA RESISTÊNCIA À CORROSÃO, POR MÉTODOS ELETROQUÍMICOS, DE AÇOS INOXIDÁVEIS NITRETADOS EMPREGADOS NA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA.

Nº: 20195441

Autor(es): Leonardo Augusto Luiz
Orientador(es): Claudia Eliana Marino Zarbin
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Aços Inoxidáveis; Nitretação Piii; Proteção Contra À Corrosão.

A indústria petroquímica está sujeita tanto a mecanismos severos de desgaste como de corrosão. O desgaste e a corrosão causam a deterioração de equipamentos, o que é revertido em gastos equivalentes a 4% e 5% respectivamente, do PIB de um país desenvolvido. Aços inoxidáveis são materiais inerentemente resistentes a fenômenos corrosivos devido a camada de óxido protetor em sua superfície, sendo amplamente utilizados na indústria petroquímica, no entanto não apresentam dureza adequada para longos períodos de exposição ao desgaste. Assim, a nitretação é uma solução para elevar as propriedades tribológicas destes materiais, porém esta não pode comprometer a resistência à corrosão destas ligas. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi analisar a influência da nitretação na resistência à corrosão de quatro diferentes aços inoxidáveis. Os aços analisados foram o martensítico (UNS S41426), ferrítico (AISI 444), duplex (UNS S32205) e austenítico (UNS S31254). Estes aços foram nitretados a 400°C pelo processo de implantação iônica com imersão em plasma (PIII), e seus substratos foram caracterizados com relação as fases cristalinas por difração de raios X (DRX) e metalografia. A análise eletroquímica foi feita utilizando potencial de circuito aberto (ECA) e espectroscopia de impedância eletroquímica (EIE), ambos ao longo de 1h a 30 dias de imersão em solução de 3,5% NaCl. A caracterização permitiu analisar a formação de uma camada nitretada constituída pela austenita expandida (S) no aço austenítico, e pelas fases S e ferrita expandida (αN) no aço duplex. Já os aços ferrítico, e martensítico apresentaram uma camada nitretada constituída por nitretos de ferro ε () e γ' (). Além disso, o aço de microestrutura martensítica apresentou uma zona de difusão formada por martensita expandida (α'N), enquanto que o ferrítico apresentou zona de difusão formada pela fase αN. Os aços austenítico e duplex tiveram aumento da nobreza de seu potencial de circuito aberto após a nitretação, assim como apresentaram valores até 26% maiores de sua resistência à polarização, como pode ser obtido respectivamente por ECA e EIE. Já os aços martensítico e ferrítico, possuindo uma camada com característica cerâmica, apresentaram valores de Rp até 400% maiores e potenciais de circuito aberto mais nobres, após nitretação. Desta forma, aços inoxidáveis nitretados, contendo sinergia de elevada dureza e resistência à corrosão, são opções com elevado potencial para serem aplicados na indústria petroquímica, onde os mecanismos de corrosão e desgaste são severos.

ISBN 978-85-7335-355-6

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE MEMBRANAS POROSAS

Nº: 20195445

Autor(es): Alyne Nakamura Shiotani
Orientador(es): Daniel Eiras
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Inversão De Fases; Membranas Poliméricas; Tratamento De Água.

Para o estudo de membranas voltadas ao tratamento de água, visou-se a elaboração do diagrama ternário para o sistema solvente - polímero - antisolvente com o intuito de examinar alguns critérios termodinâmicos relevantes para a produção de membranas porosas por meio do método de inversão de fases por anti-solvente (NIPS). Outro objetivo do projeto foi avaliar a influência da composição e da concentração de soluções poliméricas e do tempo no interior do banho de antisolvente na morfologia e nas propriedades de membranas produzidas pelo método supracitado. Durante a fase experimental, empregou-se ensaios de pontos de turvamento para a obtenção dos dados necessários para a confecção da curva binodal do sistema PSU/NMP/água. Para tanto, utilizou-se um reator e um agitador magnético, bem como soluções de diversas concentrações de solvente (60 %, 65 %, 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 90 %, 92,5 %, 95 % e 97,5 % em massa). Nestes sistemas, ao adicionar-se antisolvente, este precipitava ao entrar em contato com a solução, sendo então necessária agitação constante durante certo período para que o sistema voltasse a ser monofásico e transparente. Ao saturar-se de antisolvente, a mistura passava a ser monofásica e translúcida indicando o fim do ensaio. Com base nos dados obtidos foram produzidas membranas com diferentes composições (contendo ou não água), tempos distintos no interior do banho de coagulação em água (15 e 30 minutos) e diferentes concentrações de polímero (15 e 20 % em massa). Essas foram caracterizadas através de ensaios de microscopia eletrônica de varredura (MEV) que permitiram analisar a porosidade das membranas, a interconectividade entre os poros e o tamanho de poros, de forma a examinar o potencial destas membranas em processos de microfiltração para a purificação de água.

ISBN 978-85-7335-355-6

INVESTIGAÇÃO DA DURABILIDADE DO CONCRETO SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE AGRESSIVIDADE

Nº: 20195455

Autor(es): Nathaly Durant Alonso
Orientador(es): Ronaldo Alves De Medeiros Junior
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Ciclagem Térmica; Durabilidade; Retração Por Secagem.

As estruturas de concreto são submetidas a ininterruptas solicitações, durante a vida útil de serviço, que afetam sua durabilidade. Visto que o desempenho da matriz cimentícia do concreto exerce influência sobre essa propriedade, foram estudadas as principais condições de agressividade sofridas por argamassas destinadas a ambientes externos, que são representadas na prática pela ação do vento durante a cura ou em estágios mais avançados, vibrações, deformações provenientes de carregamentos externos e, sobretudo, pela ação de ciclos de molhagem e secagem e de aquecimento e resfriamento. A avaliação da durabilidade foi feita por meio dos ensaios de variação dimensional, de variação de massa e de uma adaptação ao procedimento de ensaio de ciclagem térmica previsto em norma, com a justificativa de proporcionar maior praticidade, acessibilidade e padronização, além de reduzir os custos e o consumo de material, gerando um menor impacto ao meio ambiente. Para a pesquisa, foram moldados corpos de prova prismáticos com dimensões de 2,5 x 2,5 x 28,5 cm, a partir de três formulações de marcas distintas de argamassas industrializadas com aplicação multiuso. O estudo propôs uma simulação cíclica da ação do calor e da água, elevando a temperatura superficial dos corpos de prova – CPs – a 80°C em estufa, durante 2 horas e 30 minutos, e reduzindo-a até atingir 20°C, através do método de imersão em água desses CPs num reservatório, ao longo de 20 minutos. A partir do início do ensaio adaptado, os corpos de prova submetidos a ciclagem térmica apresentaram, até o momento, valores de retração dimensional entre 0,155 e 0,505% e de redução de massa entre 0,033 e 1,326%. Já nos CPs sem ciclagem, observaram-se valores de retração dimensional entre 0,0048 e 0,353% e de redução de massa entre 0 e 0,045%.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DA VARIAÇÃO DA MASSA DURANTE A LIOFILIZAÇÃO DE EXTRATO DE CAFÉ.

Nº: 20195465

Autor(es): Lucas Bachini De Souza
Orientador(es): Franciny Campos Schmidt
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Café Solúvel; Processo A Vácuo; Secagem.

O café é uma das maiores *commodities* do mundo. O Brasil é o maior produtor mundial do grão e vem ampliando a indústria que processa o material com o passar dos anos. Um dos principais produtos do segmento cafeicultor é o café solúvel. A maior parte desse produto é produzida por atomização, processo de secagem no qual se utiliza altas temperaturas. Como consequência, ocorrem perdas significativas das propriedades organolépticas. Para evitar tais perdas, e gerar um produto de qualidade superior, a secagem por liofilização se apresenta como principal alternativa, uma vez que ocorre a baixa temperatura e sob condição de vácuo. No entanto, esse processo é caro e acarreta em longos períodos de secagem. A fim de reduzir os custos e o tempo de processo, o congelamento a vácuo surge como uma alternativa para etapa inicial da secagem por liofilização. Ele se baseia na remoção de calor do produto através da evaporação da água livre do produto sob condição de vácuo e por isso é capaz de gerar uma matriz extremamente porosa que poderá facilitar as taxas de transferência de massa durante a secagem. Neste contexto, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a influência do congelamento a vácuo na cinética de secagem do extrato de café por liofilização. Além disso, foram avaliados os efeitos de diferentes variáveis de processo (temperatura inicial, concentração e espessura de camada) nas taxas de secagem. Para tal, foi utilizado um liofilizador de bancada adaptado para o monitoramento das variações de massa, pressão e temperatura ao longo do processo. Para o cálculo da taxa de secagem, os dados de variação temporal da umidade foram suavizados no *software* MATLAB®, utilizando o filtro de Savitzky-Golay com o auxílio da função "*sgolayfilt*". Os resultados apontaram que a liofilização precedida de congelamento a vácuo é capaz de reduzir o tempo de congelamento em 70 % comparativamente ao método tradicional por contato com superfície fria e, ainda, proporcionar um aumento em 3,4 vezes na taxa de secagem. Além disso, todas as condições de processo avaliadas afetaram as taxas de secagem. A redução da camada de extrato e o aumento da temperatura inicial e da concentração do extrato resultaram no aumento da taxa de secagem. Portanto, pode-se afirmar que a liofilização precedida de congelamento a vácuo é uma excelente alternativa ao processo convencional, pois diminui o tempo do processo e aumenta a taxa de secagem.

ISBN 978-85-7335-355-6

MATERIAIS REVESTIDOS A LASER PARA APLICAÇÕES AUTOMOTIVAS: PROCESSAMENTO E CARACTERIZAÇÃO

Nº: 20195498

Autor(es): Leandro Ferres Cassel
Orientador(es): Adriano Scheid
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Laser Cladding; Microestrutura; Tribaloy T400.

As superligas de Cobalto são largamente adotadas para proteger a superfície de componentes que operam em condições agressivas, que envolvem desgaste e corrosão em diversos meios a elevadas temperaturas. Inúmeras técnicas de deposição são estudadas a muitas décadas, desde a criação da Engenharia de Superfícies como ramo da ciência independente, o que ocorreu no The Welding Institute na Inglaterra na década de 70. Portanto, a deposição de revestimentos engloba desde os processos convencionais de soldagem a arco elétrico, como as técnicas que adotam o Plasma, como: Plasma com Arco Transferido. Adicionalmente, a técnica de deposição a Laser ou Laser cladding vem se destacando nas duas últimas décadas como promissora na obtenção de revestimentos com baixíssima diluição e com ligação metalúrgica mínima, oferecendo a possibilidade de obter revestimentos com microestrutura mais refinada e com melhores propriedades em relação aos processos mencionados anteriormente neste resumo. O objetivo geral deste trabalho foi produzir e avaliar revestimentos duros com a liga Tribaloy T400, visando dar base para comparação do seu desempenho com o atual estado da arte de componentes fabricados a partir de fundição convencional ou soldagem convencional. O presente estudo envolveu a deposição a Laser ou Laser Cladding para a liga Tribaloy T400 sobre substrato de aço AISI 304L a partir de diferentes intensidades de Laser (1,5 – 2,0 – 2,5 – 3,5 e 4,0 kW). Diluição, microestrutura, dureza e resistência ao desgaste foram caracterizadas e correlacionadas às condições de deposição. A avaliação tribológica envolveu ensaios de desgaste com um tribômetro linear recíproco sem lubrificação com contra corpo esférico de óxido de Zircônio (ZrO2) e diâmetro de 6 mm. Os resultados mostraram que, à medida que a diluição aumentou, um menor teor de molibdênio e silício foram verificados, o que resultou na alteração do modo de solidificação da liga, que passou de hipereutética para hipoeutética. Como consequência da maior potência de Laser, houve a redução da fração de fase Laves (primária e secundária), o que promoveu a diminuição da dureza dos revestimentos em até 50%. Ensaios de desgaste revelaram que o coeficiente de atrito foi elevado à medida que a diluição aumentou, ou seja, em decorrência da redução da dureza da liga de revestimento. Valores de coeficiente de atrito com variação entre 0,45 e 0,90 indicaram uma influência significativa das condições de deposição sobre o comportamento tribológico dos revestimentos.

IMPLEMENTAÇÃO EM HARDWARE DE UM GERADOR DE NÚMEROS VERDADEIRAMENTE ALEATÓRIOS

Nº: 20195510

Autor(es): Estevan Rodrigues De Lima
Orientador(es): Sibilla Batista Da Luz Franca
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Anéis Osciladores; Fpga; Trng.

A crescente demanda de aplicações criptográficas traz junto a necessidade de Geradores de Números Aleatórios (RNGs). As sequências randômicas são amplamente usadas em criptografia como chaves confidenciais, vetores de inicialização e valores de preenchimento. Embora os Geradores de números Pseudo-aleatórios (PRNGs) sejam suficientes para grande quantidade de aplicações, eles são um alvo fácil de potenciais ataques à segurança criptográfica. Os Geradores de Números Verdadeiramente Aleatórios (TRNGs) aparecem como uma solução à questão de segurança criptográfica. Enquanto os PRNGs são implementados à partir de algoritmos determinísticos, os TRNGs geram uma sequência randômica proveniente de fontes de sinais ou fenômenos físicos randômicos. A proposta deste trabalho é a implementação de um TRNG em um Field Programmable Gate Array (FPGA), buscando-se um gerador de alta velocidade e qualidade utilizando poucos recursos do hardware. As vantagens de se implementar um algoritmo criptográfico em FPGA são a flexibilidade para modificação do algoritmo, implementação mais fácil e rápida quando comparada a um Application Specific Integrated Circuit (ASIC), além de desempenho melhor em consumo de energia quando comparado a sistemas com microprocessadores. Neste trabalho, faz-se uso da abordagem de anéis osciladores com árvores binárias de portas XOR para implementação do gerador, que consiste basicamente em três estágios: a amostragem da saída de cada anel usando um Flip-Flop D em uma frequência fs; a operação XOR entre as saídas de cada Flip-Flop de maneira síncrona com frequência fs e a amostragem da saída da operação XOR final. As portas XOR processam apenas duas entradas em sincronia com o clock de amostragem, o que resulta em um processamento de dados uniforme e limitado. Isto proporciona uma saída sem bias (tendência) para o bit um ou para o bit zero, portanto, não há necessidade de um estágio pós-processamento; além de não haver problemas com overload, o que ocorre em outras abordagens com anéis osciladores que trabalham as portas XOR de maneira assíncrona, como demonstrado em publicações recentes. A implementação deste método foi realizada com êxito, com geradores verdadeiramente aleatórios a uma frequência de 100, 200 e 300 MHz, utilizando 16 anéis osciladores e 48 inversores.Para a verificação da aleatoriedade do gerador são usualmente realizados os testes NIST (National Institute of Standards and Technology) Randomness Test Suite e o Diehard Test Suite.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DO PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POR PLASMA A BAIXA TEMPERATURA PARA DESENVOLVIMENTO DE NOVOS MATERIAIS RESISTENTES À CAVITAÇÃO

Nº: 20195511

Autor(es): Eduardo Silva De Andrade
Orientador(es): Silvio Francisco Brunatto
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Aisi440c; Cavitação; Nitretação Assistida Por Plasma.

O presente trabalho tem como objetivo estudar o comportamento do aço inoxidável martensítico AISI 440C, aço de larga aplicação industrial em lâminas, componentes de bombas, instrumentos cirúrgicos e odontológicos, quando exposto a ambientes causadores de desgaste por cavitação sob diferentes condições de tratamento térmico e termoquímico. O desgaste devido à cavitação é um dos principais causadores de defeitos em pás de turbinas e afunilamentos em tubulações, entre outros problemas relacionados a área hidráulica da engenharia mecânica. Com essa importância em mente, está sendo estudada a nitretação, pois como visto em diversos artigos e estudos, traz grandes aprimoramentos em propriedades mecânicas nas ligas ferrosas, portanto, acredita-se que a realização do tratamento nesta pesquisa resultará em diminuições significativas na perda de massa no ensaio de cavitação, como evidenciado em outros trabalhos realizados até mesmo pelo presente grupo de pesquisa em outros materiais. As amostras, recebidas na condição recozida, devem passar, primeiramente, pelos tratamentos térmicos sendo as condições estudadas a de temperado ao ar e a de revenido a 220°C após a têmpera. Com as amostras nas condições citadas, deve-se realizar um ensaio de cavitação durante 15h para que suas curvas de perda de massa possam ser levantadas. Em seguida, o tratamento termoquímico de nitretação a plasma deve ser realizado para cada uma das condições anteriores e, assim, novamente, levantar as curvas de perda de massa para o novo estado e compará-las entre si. Espera-se, a partir deste estudo, encontrar aprimoramentos na resistência à erosão por cavitação, principalmente no tocante ao período de incubação da erosão no material, das amostras tratadas a plasma em relação às não tratadas, visto que o tratamento da superfície tem relação direta com a capacidade do material de resistir ao efeito da cavitação sem sofrer erosão e, consequentemente, de não perder massa. Finalmente, esses resultados podem ter aplicações não só acadêmicas, mas também industriais na fabricação, por exemplo. Uma vez que aumentando a resistência à cavitação do material, investe-se na prevenção do problema, isto pode se mostrar muito mais viável economicamente a longo prazo do que a remediação usando métodos convencionais de recuperação ou, eventualmente, a substituição de componentes, principalmente considerando que para isso, paradas de instalações hidráulicas para manutenção corretiva, normalmente de altíssimo custo, têm que ser programadas.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTERIFICAÇÃO DE ÁCIDO PALMÍTICO COM ÁLCOOL CETÍLICO PARA PRODUÇÃO DE PALMITATO DE CETILA NA PRESENÇA DE SÓLIDO FERMENTADO

Nº: 20195518

Autor(es): Evelyn Emanuely Albini
Orientador(es): Fernando Augusto Pedersen Voll
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Burkholderia Contaminans; Esterificação; Palmitato De Cetila.

Como outras ceras, o palmitato de cetila é encontrado na natureza, sua principal fonte natural de obtenção provém da cavidade cranial da baleia cachalote (*Physeter macrocephalus*), presente no espermacete. Encontra-se inicialmente em estado líquido enquanto o animal está vivo, mas tende a se solidificar após sua morte. O espermacete é constituído basicamente de ésteres de ácidos graxos (cerca de 90% de palmitato de cetila), ácidos graxos livres (0,1% a 0,4%) e álcoois (1% a 1,5%). Sua exploração, além de dispendiosa e insustentável, tornou-se proibida devido à ameaça de extinção. O palmitato de cetila possui ampla aplicação na indústria, como nos setores alimentícios, automobilítisco, farmacêutico e principalmente na indústria de cosméticos. Na cosmetologia essa cera é utilizada como e emoliente, surfactante ou condicionadora, estabelecendo a consistência dos produtos. Para atender a demanda industrial, a produção sintética de cera tornou-se necessária. Dessa forma, este trabalho visa a sintetização do palmitato de cetila por reação de esterificação em batelada, utilizando como substratos álcool cetílico e ácido palmítico, como catalisador o sólido fermentado de *Burkholderia contaminans* e na presença de hexano como solvente do meio, com o objetivo de viabilizar uma alternativa de produção com custos menores do que se encontra hoje no mercado. As condições abordadas buscaram analisar a influência dos parâmetros temperatura (35 °C, 45 °C e 55 °C) e razão molar (1:1, 1:2 e 2:1 álcool:ácido), para valores de velocidade de agitação magnética de aproximadamente 600 rpm e porcentagem de catalisador de 10% m/m. A produção do palmitato de cetila foi realizada com êxito, atingindo conversões de até 97,1% à temperatura de 35 °C e razão molar 2:1, mostrada a eficácia das condições utilizadas no processo de síntese do palmitato de cetila, foi possível configurar curvas cinéticas satisfatórias que permitem iniciar uma modelagem cinética.

ISBN 978-85-7335-355-6

APLICAÇÃO DE UM SONICADOR ULTRASSÔNICO NA ADSORÇÃO DE ENXOFRE DE UM DIESEL SINTÉTICO EM CARVÃO ATIVADO

Nº: 20195526

Autor(es): Fernanda De Souza Maia
Orientador(es): Myriam Lorena Melgarejo Navarro Cerutti
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Adsorção; Carvão Ativado; Enxofre.

A poluição atmosférica relacionada às emissões veiculares têm gerado grandes preocupações ambientais e de saúde, principalmente nos centros urbanos. A queima de combustíveis derivados do petróleo libera inúmeras substâncias tóxicas e poluentes. O óleo diesel é considerado o combustível com maior emissão de óxidos de enxofre, nitrogênio e material particulado, substâncias de grande impacto ambiental e na qualidade de vida dos habitantes. O aumento constante de veículos movidos a diesel, e o conjunto de produtos nocivos emitidos, motivou este projeto de pesquisa. Com base nas adversidades apresentadas e leis cada vez mais restritivas em relação às emissões atmosféricas, este trabalho tem como principal objetivo a remoção de enxofre de um óleo diesel sintético por meio de adsorção, empregando agitação por ondas ultrassônicas. O estudo de adsorção com carvão ativado comercial iniciou-se utilizando uma solução sintética de óleo diesel, preparada a partir de benzotiofeno em hexadecano, para a determinação da cinética de adsorção. O processo foi realizado em condições de agitação convencional em incubadora do tipo shaker e em banho ultrassônico, visando determinar o efeito das ondas ultrassônicas na remoção do enxofre. Os experimentos realizados até o momento demonstraram que, nas condições empregadas, a utilização das ondas ultrassônicas resultou em uma remoção de 49,4% de enxofre. Em relação à agitação em incubadora shaker, a capacidade adsortiva alcançada foi superior quando comparada à agitação ultrassônica e atingiu o equilibro de adsorção em 7 horas. Na continuidade da pesquisa, serão realizados novos ensaios no intuito de obter a isoterma de adsorção do processo. A partir da determinação da isoterma, espera-se identificar a afinidade existente entre o adsorvente e adsorvato utilizados além da relação do equilíbrio de adsorção do sistema em questão.

ISBN 978-85-7335-355-6

INTRODUÇÃO À ANÁLISE ISOGEOMÉTRICA EM ENGENHARIA

Nº: 20195533

Autor(es): Victor Yonekawa De Souza
Orientador(es): Roberto Dalledone Machado
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Análise Isogeométrica; Cad; Nurbs.

As estruturas de Engenharia têm se tornado cada vez mais complexas pois, com a otimização dos projetos, as mesmas estão mais esbeltas e leves e, portanto, mais sujeitas a ações diversas. Para analisar as estruturas, diversos métodos computacionais foram desenvolvidos na literatura nas últimas décadas, entre eles o MEF (Método dos Elementos Finitos) e, mais recentemente, a AIG (Análise Isogeométrica). O MEF é o mais difundido e consagrado dentre todos os métodos de análise estrutural, mas a precisão dos seus resultados é afetada pelas bases polinomiais empregadas na aproximação do objeto de análise. Uma das formas de se melhorar é através da representação exata da geometria. O Método da Análise Isogeométrica contorna essa dificuldade pois associa as bases matemáticas do MEF com as funções base do tipo NURBS (*Non-Uniform Rational B-Spline*), interpolação de uso comum no CAD (*Computer Aided Design*), para modelagem das peças e estruturas. Essa combinação presente na AIG também permite eliminar a transição de dados entre softwares de CAD e CAE (*Computer Aided Engineering*), que são os responsáveis pelo desenho técnico e análise, respectivamente. O presente trabalho tem como objetivo uma avaliação preliminar do Método da Análise Isogeométrica (AIG), através de estudo das propriedades e características das funções NURBS e sua influência na representação exata dos objetos. As NURBS apresentam um alto desempenho no processo de aproximação. Através delas, é possível a discretização do meio contínuo por meio da divisão em subintervalos no local de aplicação da função. Além disso, apresentam também propriedades de bases pontuais positivas, que permitem o refinamento-*hpk,* e têm suporte local, o que permite a modificação das funções em um intervalo sem que ocorram alterações nos intervalos adjacentes. Os testes realizados indicam que as funções NURBS empregadas na AIG se mostram estáveis e precisas. Por este motivo, o método AIG desponta como uma ótima alternativa ao MEF.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO ETNOGRÁFICO DO AMBIENTE DO 4º. ANO DO CURSO - TURMA C E 5º. ANO DO CURSO

Nº: 20195551

Autor(es): Cecilia Reinert Dos Santos
Orientador(es): Cervantes Goncalves Ayres Filho
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Arquitetura E Urbanismo; Educação; Etnometodologia.

A presente pesquisa de iniciação científica tem foco no estudo etnográfico do ambiente do curso de arquitetura e urbanismo da Universidade Federal do Paraná. Este trabalho tem como objetivo entender como a aquisição de conhecimento e competências na tecnologia da arquitetura são afetadas pela motivação de estudantes do curso. A metodologia de pesquisa se deu através da etnometodologia, que é o campo de estudo que percebe e analisa as relações sociais. Em essência, a etnometodologia tenta criar classificações das ações sociais dos indivíduos dentro dos grupos, recorrendo diretamente à experiência dos grupos, sem impor a definição das opiniões do pesquisador em relação à ordem social, como é o caso dos estudos sociológicos. Por esse motivo, os pesquisadores devem ter familiaridade ao ambiente pesquisado, por vivenciarem suas experiências, conhecerem suas estruturas, simbologias e linguagem, mas com a atenção e precaução para que a análise não se torne restrita à opinião pessoal e ao senso comum. A análise que foi feita em campo, teve o ambiente do quarto ano (turma C) e também do quinto ano do curso de arquitetura e urbanismo como campo de estudo em foco. A pesquisa foi feita através de entrevistas, a qual busca por relatos, símbolos e significados emitidos por quem frequenta o curso, pondo em prática a análise da conversa, a memorização das respostas e então anotações posteriores, que fizeram parte da metodologia etnometodológica, observando assim, a perspectiva, interesse e impressões na trajetória de outros alunos do curso. Os entrevistados foram previamente avisados que a entrevista foi feita para a pesquisa de estudos etnográficos da iniciação científica, e que a identidade seria ocultada para manter e respeitar sua integridade por se tratar de histórias de processos pessoais. A partir dessa pesquisa qualitativa, serão feitas análises dessas informações que irão proporcionar os resultados finais do estudo, a fim de orientar e esclarecer o que está causando os fenômenos sobre a motivação, o desempenho, e a produtividade dos alunos, para então, alcançar a teoria formulada sobre como esses fatores tem afetado o processo de aquisição de conhecimento e competências na tecnologia da arquitetura.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DO DESEMPENHO HIDROLÓGICO DE TELHADOS VERDES COM DIFERENTES MATERIAIS DRENANTES E IMPACTOS AMBIENTAIS ASSOCIADOS A ESTES MATERIAIS

Nº: 20195591

Autor(es): Milena Carlos Da Conceição
Orientador(es): Sergio Fernando Tavares
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Coberturas Verdes; Inventário De Dados; Redução Do Escoamento Pluvial.

Telhados verdes são sistemas utilizados para armazenar, reter e aproveitar as águas pluviais que infiltram em suas camadas, através da reutilização dessas águas, da evapotranspiração e da evaporação. Os telhados verdes possuem diversas camadas, cada uma desempenhando uma função distinta, são elas: vegetação, substrato, filtro, camada de drenagem, barreira anti-raízes e impermeabilização. A pesquisa em questão tem foco na camada de drenagem dos telhados verdes. Foram analisados 5 protótipos de telhados verdes extensivos, estes utilizam pouco substrato, não possuem tanta diversidade de vegetação e apresentam um peso leve. Os telhados foram acompanhados e monitorados, cada um com um sistema de drenagem diferente. Foi realizada coleta através de medições dos escoamentos gerados pelos protótipos a cada período de chuva, com o objetivo de comparar diferenças entre sistemas de drenagem utilizados e criar um banco de dados visando futuras análises de desempenho pluvial. Os dados coletados foram inseridos em tabelas, baseados em dados online fornecidos pelo INMET. Para os cálculos da tabela, soma-se o valor de precipitado desde a última leitura, faz- se a conversão da quantidade de chuva medida pelo INMET para a quantidade de chuva que efetivamente ocorreu na área dos protótipos, compara-se o volume de chuva precipitado em cada telhado com o volume de escoamento lido em cada protótipo e após a subtração da porcentagem de chuva total e do porcentual de escoamento é então alcançado o valor percentual de retenção pluvial de cada protótipo. Com os dados coletados em tabelas, foi feita outra tabela com a taxa de porcentagem média de retenção pluvial para cada protótipo. Desta forma, resultados foram obtidos quanto a eficiência de cada sistema de drenagem. Entre os Protótipos com: Painel modular, argila expandida, brita graduada, tapete drenante e um sem sistema de drenagem os protótipos que mais se destacaram foram os com painel modular e o com tapete drenante.

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELAGEM DAS PROPRIEDADES REOLÓGICAS DE ESPUMAS FORMADAS POR GELATINA/PECTINA/ OVOALBUMINA/CMC COM SUCO DE ABACAXI, MARACUJÁ E MISTOS E EMULSIFICANTE

Nº: 20195603

Autor(es): Wellington Ryudi Sakamoto De Oliveira
Orientador(es): Maria Lucia Masson
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Espuma Alimentícia; Propriedades Reológicas; Suco De Maracujá.

As espumas alimentícias são utilizadas na indústria alimentícia na produção de doces e sorvetes, além de ser utilizada na secagem pelo método da camada de espuma, ou *foam-mat*. Este estudo teve como objetivo definir as propriedades reológicas das espumas obtidas com sucos de maracujá adicionados de gelatina e pectina; o objetivo foi adaptado do original, devido a dificuldades encontradas. Durante o procedimento experimental, o suco diluído teve sua massa medida, em seguida foram adicionados os agentes emulsificante e estabilizante, a mistura foi homogeneizada em liquidificador e colocada numa batedeira pelo tempo necessário para incorporação de ar, a partir disso foram medidos o *overrun* e o índice de estabilidade. Primeiramente foram feitos ensaios utilizando suco de maracujá e gelatina, nas concentrações 0,1, 1, 2, 3 e 10 % (m/m) e em diferentes tempos de batimento – 3 e 9 min – foi verificado que os sucos contendo concentração de gelatina igual a 1,0 % (m/m) foram capazes de formar espuma, no entanto não estável, abaixo disso não houve formação de espuma e acima houve formação de espuma, mas houve também a presença de gelatina como corpo de fundo, o que pode ter ocorrido devido à temperatura, os ensaios foram realizado em temperatura ambiente, enquanto que a secagem pelo método *foam-mat* ocorre, usualmente, entre 50 e 70 °C. Em seguida foram feitos ensaios com suco de maracujá, gelatina e pectina, mantendo-se constante a concentração de gelatina e variando a de pectina para verificar o efeito do agente estabilizante. As amostras contendo concentração de pectina igual a 0,1, 0,5 e 1,0 % (m/m) não formaram espumas estáveis, num tempo de batimento igual a 3 min. Foram realizados três ensaios com concentração de pectina igual a 2,0 % (m/m), foi verificada a formação de espuma com estabilidade parcial, com *overrun* igual a 42, 64 e 57 % e índice de estabilidade igual a 29, 50 e 19 %, respectivamente, o primeiro deles num tempo de batimento igual a 3 min e os outros dois, aumentando-se o tempo de batimento para 5 min, pôde-se perceber um aumento no *overrun*, entretanto nada pôde ser concluído em relação ao índice de estabilidade. Concluiu-se que adicionando apenas a gelatina ao suco de maracujá não há formação de espuma estável nas concentrações estudadas, portanto essa mistura não pode ser utilizada para a secagem *foam-mat*; já a mistura com a adição de pectina possui estabilidade parcial, no entanto, as concentrações utilizadas no estudo não poderiam ser aplicadas na secagem *foam-mat*.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DE PÓRTICOS PLANOS PELO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS

Nº: 20195634

Autor(es): Joao Miguel Alves Pereira
Orientador(es): Raphael Fernando Scuciato
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Implementação Computacional; Mef; Pórticos Planos.

Esta iniciação cíentifica tem como objetivo a compreensão, por parte do acadêmico, do Método dos Elementos Finitos (MEF) no tocante a sua formulação matemática, implementação computacional e aplicações no âmbito da análise de estruturas reticuladas de Engenharia Civil, mais especificamente a resolução de pórticos planos em situações usuais de carregamento. O MEF discretiza o sistema sob análise em subdomínios regidos por leis locais, denominados elementos finitos, que são interconectados por pontos nodais formando uma malha global cujo comportamento é o resultado da combinação dos comportamentos dos seus elementos constituintes. O MEF pode ser formulado de duas formas distintas: (i) através da aplicação do Método de Rayleigh-Ritz sobre um funcional relacionado à equação governante do problema; ou (ii) através da aplicação do Método de Resíduos Ponderados e do Método de Galerkin sobre a equação governante, sendo essa a abordagem alvo de estudo desta iniciação científica. A implementação computacional das relações matemáticas deduzidas foi efetuada em liguagem de programação Fortran (mundialmente conhecida pela sua eficiência em aplicações fisícas e matemáticas). O código utiliza uma entrada de dados textual com a indicação da geometria, propriedades e carregamentos da estrutura. A saída de dados também se dá através de arquivo de texto, com a indicação dos deslocamentos nodais da estrutura e dos esforços internos dos elementos do pórtico. Mesmo existindo programas no mercado que efetuem dimensionamentos para pórticos em 3D, ainda é viável a abordagem de resolução de estruturas em 2D devido sua maior simplicidade e melhor desempenho computacional, além de inspirar alunos da graduação a entrarem e auxiliarem no desenvolvimento da área de softwares para resolução de problemas de engenharia.

ISBN 978-85-7335-355-6

COMBINAÇÃO DE POLINÔMIO COM MEMÓRIA E POLINÔMIO COM MEMÓRIA DE ENVOLTÓRIA PARA MODELAGEM E LINEARIZAÇÃO DE PAS DE BANDA DUPLA

Nº: 20195637

Autor(es): Leonardo Gargitter
Orientador(es): Eduardo Goncalves De Lima
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Amplificador De Potência; Modelagem Comportamental; Sistemas De Comunicação Sem Fio.

Amplificadores de potência (PAs - Power Amplifiers) são dispositivos de extrema importância em sistemas de comunicação sem fio, sendo assim cada vez mais necessário a modelagem comportamental com a intenção de alcançar um comportamento mais linear e mais eficiente dos PAs. O objetivo deste trabalho é realizar a modelagem do amplificador de potência, possibilitando a sua operação em regiões de maior eficiência. A relação entre linearidade e eficiência nos amplificadores de potência é inversamente proporcional, ou seja, nas regiões de alta eficiência o PA não opera de forma linear. Para que o PA trabalhe com maior eficiência e de forma linear são aplicadas técnicas de linearização, como a técnica da pré-distorção-digital (DPD - Digital Predistortion). A técnica de DPD consiste em adicionar um circuito com função de transferência oposta a do PA em cascata com o circuito do PA, assim o sinal de saída se torna linear mesmo com o PA operando fora da região linear. A aplicação da DPD depende diretamente da modelagem comportamental do PA, que deve ser feita de forma precisa. A modelagem comportamental funciona da seguinte forma: o modelo recebe o mesmo sinal de entrada que o PA e retorna uma saída estimada. No final é comparado o erro entre a saída estimada do modelo e a saída medida no PA. Com base no erro os coeficientes do modelo são ajustados até se obter um erro mínimo, que indica que o modelo pode ser implementado. Para o desenvolvimento do modelo proposto neste trabalho foram utilizados como base dois modelos disponíveis na literatura: o polinômio de memória e de memória de envoltória combinado (CMEMP - Combined Memory and Envelope Memory Polynomial), adequado para a modelagem de PAs de banda única; e o polinômio de memória simplificada de duas dimensões (2D-SMP - Two Dimensional Simplified Memory Polynomial), adequado para a modelagem de PAs de banda dupla concorrente. A contribuição deste trabalho é propor um novo modelo que estende o CMEMP para PAs de banda dupla concorrente e compará-lo com o 2D-SMP. Os modelos apresentados foram reproduzidos em ambiente MATLAB e os resultados gerados pelo modelo proposto e o 2D-SMP foram comparados através do Erro Quadrático Médio Normalizado (NMSE - Normalized Mean Square Error). Comparando os resultados obtidos até então é possível concluir que o modelo proposto neste trabalho tem um desempenho semelhante porém inferior ao modelo 2D-SMP.

ISBN 978-85-7335-355-6

O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E A PRODUÇÃO ARQUITETÔNICA EM CURITIBA. OS ESPAÇOS DE REPRESENTAÇÃO DA COMUNIDADE NEGRA EM CURITIBA: A IGREJA DO ROSÁRIO E O CLUBE 13 DE MAIO.

Nº: 20195638
Autor(es): Matheus Becker Walteman De Freitas
Orientador(es): Elizabeth Amorim De Castro
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Comunidade Negra; Curitiba; Espaços De Sociabilidade.

O presente trabalho de iniciação científica tem como objeto de pesquisa analisar a presença da comunidade negra na cidade de Curitiba a partir de seus espaços de representação, especialmente entre a segunda metade do século XIX e a primeira metade do século XX. De início, a pesquisa busca compreender o que seriam esses espaços de representação através de um embasamento teórico. Tal embasamento acrescenta para a discussão o conceito de espaços de sociabilidade, que por sua vez norteia as abordagens posteriores. Em seguida, como forma de contextualizar os espaços analisados, por meio de levantamentos bibliográficos, na *web*, em órgãos públicos e em visitas técnicas, é traçado um breve panorama histórico sobre a conformação social da população negra curitibana. Nesse cenário, dois espaços se destacam. O primeiro deles, a Igreja do Rosário dos Pretos de São Benedito, localizada no bairro do Sao Francisco e uma das mais antigas de Curitiba, construída por negros livres e escravos para abrigar as suas atividades religiosas à época da escravidão, quando havia uma segregação oficial dos lugares de culto baseada na cor. Já o segundo espaço consiste na sede da Sociedade Operária Beneficente Treze de Maio, cuja fundação teve como objetivo principal proporcionar e manter o auxílio coletivo entre os afrodescendentes recém libertos do regime escravocrata. Analisada a trajetória histórica dos dois edifícios, sua inserção no espaço urbano e representatividade para a comunidade negra desde as suas origens até a atualidade, confirmou-se o seu papel de espaço de sociabilidade e marco arquitetônico na cidade. Ademais, com a escassez de fontes e bibliografia sobre o tema, entende-se que este trabalho de iniciação científica poderá contribuir para o debate que envolve a história da população negra na cidade de Curitiba.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO ETNOGRÁFICO DO AMBIENTE DO 4º. ANO DO CURSO - TURMA AB E 5º. ANO DO CURSO

Nº: 20195641

Autor(es): Tais Helena Cidral Sestrem
Orientador(es): Cervantes Goncalves Ayres Filho
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Arquitetura E Urbanismo; Motivação; Tecnologia.

Através da Etnometodologia, campo de estudo que percebe e analisa as relações sociais como metodologia de pesquisa, o presente estudo de iniciação científica parte de uma equipe pertencente ao curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Paraná que busca efetuar uma pesquisa qualitativa dentro do ambiente em que frequenta. Este trabalho tem como objetivo entender como o estudo da Tecnologia da Construção é afetado pela motivação de estudantes do curso, com um olhar complementar voltado à psicologia e pedagogia. A metodologia de pesquisa, em primeira etapa, parte de uma análise bibliográfica, que, auxiliadas por debates e exercícios práticos, contribuem para a descoberta e entendimento do tema, bem como proporciona orientações para efetuar o trabalho. Em seguida, parte-se para a análise em campo, a qual busca por relatos, símbolos e significados emitidos por quem frequenta o curso, dando atenção à estudantes que passaram do 7º período e caminham em direção aos trabalhos finais de graduação, de modo a entender quais elementos, em sua trajetória, se vinculam à motivação. Esse processo de pesquisa permite, assim, entender os pontos de vista e as características vindas de uma ordem social vigente, as quais carregam importantes símbolos que devem ser percebidos e analisados. Por esse motivo, os pesquisadores devem ter familiaridade a este ambiente, por entenderem sua estrutura e linguagem, mas com o cuidado de evitar a análise restrita à opinião pessoal e ao senso comum. A partir dessa coleta, serão feitas análises dessas informações, que, comparadas com as discussões da primeira etapa, irão proporcionar conclusões ao estudo, possibilitando um compreendimento maior das questões sociais e pedagógicas do curso de Arquitetura. Contudo, ressalta-se o cuidado com a imparcialidade o e respeitando à integridade dos entrevistados através do ocultamento de identidade, visto que se trata de histórias pessoais. Os objetivos esperados com essa pesquisa envolvem métodos e análises que orientem investigações futuras dentro da área de pesquisa qualitativa, ao mesmo tempo em que busca entender os fenômenos por trás de discursos e ações que compõem o contexto da Arquitetura. Assim, os resultados das análises ajudarão a descrever como os estudantes lidam com o aprendizado da tecnologia e como isso implica em sua motivação, sentimento que está inter-relacionado com a produtividade e desempenho tanto pessoal quanto institucional.

ESTUDO DE VARIAÇÕES CLIMÁTICAS PELA DISTRIBUIÇÃO DE N-ALCANOS E ÁCIDOS GRAXOS EM TESTEMUNHOS DE TURFA.

Nº: 20195649

Autor(es): Claudia Augusta Aguiar Machado Gemba
Orientador(es): Sandro Jose Froehner
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Eutrofização; Pigmentos; Reservatórios.

O reservatório Passaúna é utilizado para o abastecimento público de água da cidade de Curitiba e região metropolitana, abrangendo os municípios de Araucária, Campo Largo, Campo Magro e Almirante Tamandaré. Atualmente, existe uma preocupação da possibilidade de eutrofização do reservatório. A eutrofização pode ser definida como um bloom de algas ou alta produtividade primária, desencadeada pela excessiva oferta de nutrientes, ou seja, disponibilidade de fósforo e nitrogênio. Além do aspecto visual, a eutrofização compromete a qualidade da água como: variação diurna das disponibilidades de oxigênio, com depleção nas camadas mais profundas, alteração do gosto e aparecimento de odor. Destaca-se também a elevação dos custos para tratamento, considerando o, entupimento dos filtros em estações de tratamento. Esse fenômeno, pode ser sazonal ou não, induzido ou não por poluição. Neste trabalho foi avaliado a distribuição de clorofila e feopigmentos em um testemunho de 1 m coletado no reservatório Passaúna. O testemunho, quando no laboratório, foi congelado e fatiado a cada 2 cm. Os pigmentos e feopigmentos foram extraídos com acetona 90%, conforme método descrito em literatura. Já a concentração de fósforo foi determinada pelo método do ácido ascórbico e molibdato. A concentração foi determinada pela absorbância a 880 nm, a qual é proporcional à concentração. O objetivo desse projeto foi avaliar a distribuição temporal de pigmentos, como clorofila e seus metabólitos (feopigmentos), os quais estão associados com a produtividade primária do reservatório. Os parâmetros analisados foram: clorofila a, feopigmentos, nitrogênio e fósforo. Com a datação pela técnica do decaimento do 210Pb e a distribuição de pigmentos no sedimento ao longo do tempo é possível observar o padrão de formações de algas e identificar períodos com maior propensão à episódios de eutrofização.

ISBN 978-85-7335-355-6

GERAÇÃO E TRATAMENTO DE IMAGENS A PARTIR DE SCANNER 3D POR TECNOLOGIA DE KINNECT

Nº: 20195680

Autor(es): Matheus Carlos Barbosa
Orientador(es): Maria Lucia Leite Ribeiro Okimoto
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Antropometria Digital; Escaneamento 3d; Protocolo.

O escaneamento 3D vem ganhando cada vez mais espaço dentro da ciência devido à fidelidade com que as formas tridimensionais são capturadas e digitalizadas. Contudo, para se obter um modelo final com uma ótima qualidade, é necessário que se faça um bom tratamento da peça. Para realizar o escaneamento, o objeto, ou a pessoa, fica em uma posição estática e, com a utilização de um sensor infravermelho, uma outra pessoa realiza movimentos circulares no entorno do que está sendo escaneado. A nuvem de pontos é então exportada, geralmente no formato (.stl) e pode-se dar início a uma parte essencial do processo que é o tratamento da imagem. Assim, neste, tratou-se da otimização, apontamento de erros e mapeamento dos passos requeridos para tratar a imagem tridimensional obtida pelo escaneamento 3D até que passa a ser utilizada para a impressão 3D, manipulação digital ou coleta de medidas antropométricas. O processo mapeado consiste dos seguintes passos: 1. Fazer a importação da malha para o software. A imagem recém escaneada apresenta alguns erros e buracos devido a movimentação indevida da pessoa ou do objeto, ou pelo incorreto manuseio do equipamento. O erro mais comum é a deformação nos membros, como o não fechamento da parte interna do antebraço. Possui também alguns objetos estranhos em volta do modelo; 2. Verificar e corrigir os erros e buracos obtidos durante a fase de escaneamento. É importante salientar que não deve haver nenhum espaço aberto na peça final, pois isso ocasionará problemas na impressão e/ou medição futura; 3. Realizar a limpeza dos objetos estranhos que estão ao redor da malha. A manutenção da imagem é feita com o auxílio do software Meshmixer, que ao importar o arquivo (.stl), apresenta o modelo como foi escaneado para receber tratamento. O resultado desse procedimento é uma imagem reparada, a qual o programa exportará no formado (.mix) e pode-se dar início às próximas etapas como uma possível impressão 3D ou medições antropométricas. Conclui-se que o tratamento da forma tridimensional é um passo fundamental no processo, pois como foi dito, alguns defeitos capturados pelo sensor podem ser fundamentais para um possível erro, ou a inviabilidade da impressão e medição e, além disso, planejando a seu feitio pode-se otimizar o processo e garantir a qualidade da malha final obtida.

ISBN 978-85-7335-355-6

OTIMIZAÇÃO DE PLATAFORMA NO SISTEMA DE ESCANEAMENTO 3DPOR KINNECT

Nº: 20195683

Autor(es): Bruno Gonçalves Rocha
Orientador(es): Maria Lucia Leite Ribeiro Okimoto
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ AÇÕES AFIRMATIVAS
Palavras-chave: Escaneamento 3d; Kinect; Plataforma.

A tecnologia de escaneamento 3D, que consiste no processo utilizado para obter arquivos digitais fiéis de pessoas ou objetos, vem evoluindo rapidamente nas últimas décadas. Atualmente são encontradas várias opções no mercado, com diferentes limitações e custos. Neste estudo utilizou-se o *Kinect* (acessório do console *Xbox* 360) que possui câmeras e sensores adequados para a digitalização tridimensional. Uma grande parcela deste mercado funciona com o escaneamento a mão livre, onde uma câmera com sensores apropriados é manuseada no entorno do objeto de maneira a capturar todos os detalhes desejados. Porém, a falta de padronização e lentidão no processo dificultam a análise dos resultados e podem gerar desconforto na pessoa escaneada. Dessa forma surgiu a necessidade de desenvolver um processo onde três escâneres *Kinect* possam ser posicionados de maneira adequada para serem conectados e calibrados mutuamente, obedecendo ainda recomendações de *softwares* de escaneamento, como por exemplo a conveniência de realizar um escaneamento completo ao redor de uma pessoa sem alterar as posições dos sensores entre si. Ainda, quando são utilizados mais de um sensor de maneira simultânea, faz-se necessária a estabilização e padronização das distâncias entre os sensores e também entre o objeto/pessoa sendo digitalizado. Portanto, foi montado um protótipo de uma plataforma de escaneamento para atender os requisitos citados e otimizar o processo. Na plataforma, a pessoa/objeto a ser digitalizado situa-se centralizado em cima de uma superfície paralela ao chão e elevada por um eixo, no qual o conjunto de sensores realizam um movimento de translação ao seu redor, permitindo um escaneamento em 360º (graus) com precisão e agilidade. Validou-se a plataforma a partir de um experimento onde foram realizados cerca de 50 escaneamentos em voluntários, com o objetivo de comparar tempo e performance da plataforma com o escaneamento a mão livre. A plataforma provou ser mais eficiente, diminuindo o tempo de digitalização em até 100s. Contudo, sua estrutura apresentou sinais de instabilidade, para os quais estão sendo estudados possíveis correções na próxima versão.

ISBN 978-85-7335-355-6

LEVANTAMENTO E PROCESSAMENTO DE DADOS DE QUALIDADE DE ÁGUA DE RESERVATÓRIOS E RIOS UTILIZANDO SENSORES ÓTICOS E ACÚSTICOS

Nº: 20195728

Autor(es): Marcela Dutka Hortega
Orientador(es): Tobias Bernward Bleninger
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Assoreamento; Previsão De Vida Útil De Reservatórios; Transporte De Sedimentos.

A implementação de reservatórios em rios tornou-se mais comum devido ao aumento de demanda de geração de energia hidrelétrica, armazenamento e abastecimento de água e irrigação. Contudo, tais estruturas afetam significativamente o comportamento do corpo hídrico fluvial, bem como o ecossistema ao seu redor. A barragem se comporta como um obstáculo para o transporte de sedimentos, incentivando o depósito de partículas a montante. O acúmulo de sedimentos pode reduzir a vida útil e até mesmo ocasionar o assoreamento do reservatório. Deste modo, é necessário utilizar equipamentos e técnicas de monitoramento da qualidade de água e, consequentemente, do transporte de sedimentos em reservatórios para garantir sua funcionalidade. Neste projeto foram utilizadas armadilhas de sedimento (*sediment traps)* para o monitoramento da deposição de sedimentos. O reservatório Passaúna, construído e operado pela Sanepar, abastece parte da população de Curitiba e da região metropolitana e, por localizar-se em uma área urbana, apresenta probabilidade de acúmulo de sedimentos à montante da barragem. Desta forma, os *sediment traps* foram utilizadas como instrumentos de monitoramento do depósito de partículas e estimativa de taxas de sedimentação em tal reservatório. Foram realizadas cinco campanhas de campo, nas quais foram posicionados *sediment traps* próximas à barragem (no fundo e na superfície), na captação (no fundo e na superfície) e próximo ao Parque Passaúna (somente no fundo). A partir das taxas de sedimentação obtidas, foi analisada a variação temporal e espacial dos dados e, ainda, realizada a estimativa de vida útil do reservatório com base em tais valores. Também foi estimada a vida útil do reservatório a partir da nova curva cota x área x volume, gerada com dados da batimetria, a partir do Método de Brune e a partir de dados de amostragens integradas à montante do reservatório. Posteriormente, os métodos de estimativa da vida útil para o reservatório Passaúna foram comparados entre si. Os *sediment traps* forneceram uma taxa de sedimentação média de 1.940 g/dias.m², o que implica em um acúmulo de massa de sedimentos de aproximadamente 180 mil toneladas em 30 anos.

ISBN 978-85-7335-355-6

OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS PARA REALIZAÇÃO DE ESCANEAMENTO 3D.

Nº: 20195737

Autor(es): Bruno Ribeiro De Lima Barbieri
Orientador(es): Maria Lucia Leite Ribeiro Okimoto
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Escaneamento 3d; Kinect; Otimização.

O escaneamento 3D vem se mostrando uma ferramenta útil no desenvolvimento de produtos de tecnologia assistiva e na coleta de medidas antropométricas visto que pode conseguir medidas e topografias precisas de maneira rápida e eficiente. Visando o desenvolvimento de tecnologias que auxiliem a digitalização 3D, observa-se que os sistemas tradicionais não incluem o público de pessoas com deficiência motoras especialmente as pessoas que não podem manter-se em posições desejadas e esperadas para o escaneamento. Com o objetivo de otimizar os processos para a realização de escaneamento, foi desenvolvido um projeto com a proposta de possibilitar e/ou facilitar o escaneamento dessas pessoas levando em conta sua segurança, saúde e bem-estar. Neste projeto foi utilizado como hardware o Kinect, inicialmente desenvolvido para jogos eletrônicos da Microsoft e agora utilizado como uma tecnologia acessível para a digitalização 3D. Os sensores de escaneamento Kinect é uma tecnologia de escaneamento manual que é manuseada entorno do corpo para realizar a varredura de toda sua superfície. No entanto, o processo mostrou-se lento e não padronizado prejudicando a captura da geometria e sua análise, além de causar desconforto aos pacientes devido a lentidão do escaneamento. Desse modo, viu-se a necessidade de realizar a digitalização com três sensores simultaneamente com o objetivo de agilizar do processo. Percebe-se que mesmo com a utilização de múltiplos sensores é necessário uma maior estabilização e padronização do posicionamento dos sensores entorno no objeto. Portanto, foi projetado e construído uma plataforma para atender todos os requisitos para otimização do processo. A plataforma é composta por uma superfície paralela ao chão onde o objeto/pessoas será posicionada. Os três sensores são posicionados sob o mesmo eixo que se encontra no entorno da plataforma e realiza a movimentação em 360° (graus) entorno do objeto para captura de dados com maior precisão e menor tempo de escaneamento. Para a validação da plataforma foram realizados 50 escaneamentos com voluntários, para a comparação do tempo e performance da plataforma com o escaneamento a mão livre. A plataforma apresentou maior eficiência, com uma diminuição de 100 segundo em média no tempo de escaneamento. Contudo, a plataforma mostrou sinais de instabilidade, necessitando uma melhor otimização de sua estrutura para estudos futuros.

ISBN 978-85-7335-355-6

IDENTIFICAÇÃO DE DE RSU COM POTENCIAL PARA MATÉRIA PRIMA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Nº: 20195761

Autor(es): Ana Paula Calliari
Orientador(es): Janilce Dos Santos Negrao Messias
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Cooperativa De Resíduos; Materiais Da Construção Civil; Resíduos Sólidos.

Ao decorrer dos anos ocorreu um grande crescimento populacional no Brasil e, por falta de infraestrutura, houve um aumento das habitações em locais impróprios. Além disso, com uma maior quantidade de indivíduos e com o consumismo desenfreado houve um crescimento da produção de resíduos urbanos. Tendo isso em mente, o projeto de iniciação científica foi separado em etapas e teve como objetivo juntar essas duas questões por meio da incorporação de resíduos sólidos em materiais da construção civil visando sua aplicação futura em habitações populares. A primeira etapa se constituiu de uma revisão sistemática da literatura, utilizando o método 5W1H - que constitui-se de uma ferramenta para uma síntese dos estudos analisados - sobre como adicionar resíduos sólidos de lixo doméstico para substituição de materiais da construção civil. A pesquisa girou em torno de blocos de construção com pretexto de diminuição de custos e sustentabilidade. A partir desses dados foi elaborado um artigo científico e publicado no ConBRepro (Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção). A segunda etapa foi um estudo em conjunto com a cooperativa Catamare, parceira da UFPR e do GESIT (grupo de pesquisas do Departamento de Engenharia de Produção e onde foi realizada a pesquisa) para a análise dos resíduos que, após triagem efetuada pelos trabalhadores da empresa, são descartados e enviados ao aterro sanitário. Foram feitas coletas desse rejeito da cooperativa com finalidade de encontrar os materiais que, de fato, fariam sentido reutilizar sob o foco econômico e ambiental para aplicar nos elementos da construção civil. A partir da coleta desses dados, foram efetuadas pesagens e foram criados tabelas e gráficos para uma melhor visualização das quantidades mensais dos materiais em conjunto com o auxílio e fornecimento de planilhas da Cooperativa. Com esses dados computados e analisados, foram realizados testes para observação das características de engenharia a partir da incorporação de alguns desses resíduos sólidos urbanos encontrados no rejeito da cooperativa, como plástico estralado, EPS, papelão e papel de banco em placas cimentíceas demonstrando sua possibilidade e viabilidade na aplicação em materiais da construção civil.

ISBN 978-85-7335-355-6

SELEÇÃO E CULTIVO DE MICRORGANISMOS OLEAGINOSOS EM RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS

Nº: 20195780

Autor(es): Mariana Paula Gomes
Orientador(es): Carlos Ricardo Soccol
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Leveduras Oleaginosas; Resíduos Agroindustriais; Ômega 3.

Com a busca crescente por uma vida saudável, a população brasileira tem procurado alimentos que contribuam para este estilo de vida, com isso, a demanda por alimentos funcionais tem aumentado. Consequentemente, as pesquisas nesta área cresceram. Estes alimentos contêm substâncias ativas que beneficiam o nosso organismo, ajudando assim a promover a saúde. Alguns exemplos são determinados tipos de peixes marinhos de águas profundas, como a cavala, arenque, sardinha e o salmão, os quais são ricos em ômega 3, que ajuda na prevenção de doenças cardiovasculares, dentre estas doenças estão a pressão alta, parada cardíaca, doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca, derrame cerebral e entre outras. Os ácidos graxos ômega 3 são ácidos carboxílicos poli-insaturados, conhecidos como essenciais (pois não podem ser sintetizados pelo corpo humano, logo, precisam ser consumidos na alimentação). Quando o assunto é ômega 3 existem o ácido alfa-linolênico, o ácido docosahexaenóico e o ácido eicosapentaenóico. Como dito anteriormente, a principal forma de obtenção do ômega 3 é através dos óleos de peixes de águas profundas, porém, a demanda requerida destes óleos não tem sido suprida e muitos deles podem conter poluentes, toxinas ou metais pesados, portanto, este estudo possui como intuito isolar e analisar o potencial que alguns microrganismos apresentam para a produção de biolipídeos. Para isso, foram coletadas 11 amostras de fontes marinhas do território brasileiro, em que 9 amostras são do estado do Paraná e 2 amostras do estado de Santa Catarina. Nestas amostras foram isoladas potenciais colônias de *Traustoquitrídeos* e de Leveduras oleaginosas, os quais têm se destacado na Pesquisa. Para os *Traustoquitrídeos* foi utilizada a técnica de isca de pólen, seguido de diluições seriadas e depois plaqueamento direto, já para as leveduras foi realizado a diluição seriada seguida do plaqueamento direto. Foram isolados um total de 431 potenciais *Traustoquitrídeos* e 195 potenciais Leveduras oleaginosas. Posteriormente, será realizado o cultivo dos microrganismos oleaginosos em meios contendo resíduos agroindustriais em escala laboratorial, em seguida a determinação da biomassa seca destas culturas, determinação da produção de lipídeos e perfil de ácidos graxos, por fim será realizada a otimização e o escalonamento do processo em biorreatores de bancada.

ISBN 978-85-7335-355-6

O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E A PRODUÇÃO ARQUITETÔNICA EM CURITIBA: O ESTÁDIO DURIVAL DE BRITTO E SILVA.

Nº: 20195822

Autor(es): Brenda Lais De Castro
Orientador(es): Elizabeth Amorim De Castro
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Estádio Vila Capanema; Rede Ferroviária; Urbanização Em Curitiba.

O presente trabalho busca analisar a inserção urbana do Estádio Durival de Britto e Silva como equipamento esportivo, de lazer e de práticas socioculturais em Curitiba, durante a segunda metade do século XX. O complexo esportivo, considerado um marco urbano e social, foi construído pela Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA) no ano de 1947. A Vila Capanema, terceiro maior estádio do país com 15 mil lugares, foi sede da Copa do Mundo de 1950 e abrigava as mais diversas atividades, como centro de vacinação. A pesquisa desenvolveu três temas: 1- o futebol enquanto esporte popular e sua valorização social no mundo, no Brasil e em Curitiba; 2- a RFFSA, responsável pela expansão do transporte ferroviário nacional, e a sua produção arquitetônica na cidade que contempla conjuntos habitacionais, escolas, hospitais, hotéis e equipamentos esportivos; e 3- a inserção do Durival Britto no contexto esportivo, social e urbano da cidade. Foram estudados quatro fatos distintos na trajetória do estádio: 1- a inauguração em 1947; 2- as primeiras obras de ampliação; 3- a Copa do Mundo de 1950; e 4- a expansão imobiliária da RFFSA, então proprietária do clube. A fase inicial da pesquisa contemplou a identificação e o mapeamento da produção arquitetônica da RFFSA e sua contribuição no processo de urbanização no eixo Vila Oficinas/Rebouças, a partir da consulta a documentação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional e do Museu Ferroviário de Curitiba. Foi realizada a sistematização e análise dos dados obtidos, mapeados os exemplares arquitetônicos e analisada a inserção destes na urbanização da cidade. Como resultado, compreendeu-se que a atividade ferroviária criou núcleos de vivências, com a disposição de moradias e serviços que, posteriormente, se consolidaram como bairros, como o Cajuru e o Capão da Imbuia. A segunda etapa voltou-se para a trajetória do futebol como esporte popular e do Estádio da Vila Capanema neste contexto. Durante a vigência do Estado Novo (1937-1946), o esporte foi compreendido como um fenômeno social, por seu caráter popular. Para a análise do Durival de Britto e Silva, as principais fontes utilizadas foram periódicos e fotografias, que permitiram identifica-lo como sede das mais diversas competições esportivas – locais, estaduais, nacionais e internacionais – no período de expressiva popularização do futebol. A pesquisa possibilitou compreender a importância deste equipamento esportivo como difusor das grandes estruturas esportivas do estado, além de impulsionar a profissionalização e a abrangência do esporte.

ISBN 978-85-7335-355-6

IMPLEMENTAÇÃO DE UM MÉTODO DE RECONHECIMENTO ESTRUTURAL DE IMAGEM

Nº: 20195835

Autor(es): Rafael Baldin
Orientador(es): Waldomiro Soares Yuan
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Microeletrônica; Processamento Digital De Imagem; Visão Computacional.

O projeto consiste num sistema que permita ao usuário a detectar detectar elementos do ambiente a sua volta, efetuar monitoramento de sinais do indivíduo, estabelecer conectividade e acionar ações de emergência. Isso dará autonomia para pessoas com a visão comprometida que tem suas ações limitadas pela ausência da visão. Esse usuário possui como principal característica uma deficiência visual muito comprometida. Portanto, neste estudo, o foco está direcionado à detecção do ambiente com auxílio de circuitos integrados. As aplicações desse tipo são diversas, mas todas com o mesmo objetivo: orientar a pessoa a tomar as melhores atitudes. Ou seja, o principal objetivo é detectar um objeto na imagem com *hardware* para ajudar o usuário na vida cotidiana. Assim, foi elencada uma aplicação cotidiana de aspecto muito prático, que é a detecção de dinheiro. Este projeto contará também com o apoio de implementação de *hardware* para aceleração de resultados. Processamento digital de imagens, ainda mais com visão computacional, é uma forma automatizada de verificar e classificar padrões. Contudo, todo o processamento de dados demanda um tempo significativo para ser efetuado. Tendo isso em mente, a aplicação de um elemento de *hardware* para acelerar o processamento se torna necessária em momentos em que se lida com dinheiro em cédulas. Este trabalho faz uma comparação entre processamento por *software* e por *hardware. Por software: Ela será interfaceada com um programa chamado MATLAB, onde é feito inicialmente os algoritmos de processamento digital de imagem. Esses algoritmos visam detectar pelo menos 2 objetos presentes na imagem da cédula monetária em questão para informar na saída qual o seu valor (por exemplo, informando numa caixa de texto ou emitindo um som característico). Por hardware:* será usada uma *FPGA (Field Programable Gate Array)* para acelerar esse processamento, sendo ela um circuito integrado implementado por linguagem de descrição de hardware (como por exemplo, VHDL). A ideia é usá-la para auxiliar no processamento do mesmo algoritmo implementado em *MATLAB* (porém, "traduzido") e fazer uma comparação de autonomia entre o algoritmo processado num computador com *MATLAB* e o algoritmo processado com auxílio de uma *FPGA*.

ISBN 978-85-7335-355-6

SIMULAÇÃO NUMÉRICA DE DIFERENTES ENSAIOS MECÂNICOS REALIZADOS EM ELEMENTOS DE CONCRETO

Nº: 20195838

Autor(es): Luis Filipe Wachpolz
Orientador(es): Ricardo Pieralisi
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Elementos De Concreto; Método Dos Elementos Discretos; Simulação De Ensaios Em Concreto.

O Método dos Elementos Discretos (MED), que será utilizado na análise, trata-se de um método computacional que tem como objetivo simplificar a análise diferencial de problemas reais. O MED tem seu fundamento em resolver sistemas estruturais de partículas que interagem entre si nos pontos de contatos e interfaces. Os elementos são considerados rígidos e obedecem à segunda lei de Newton, a qual é tomada como a lei do movimento e define as equações diferenciais que governam a cinética dos elementos. A lei de interação, conhecida como a lei de força-deslocamento, determina as forças de interação entre as partículas no ponto de contato, de acordo com o deslocamento relativo das mesmas. O objetivo deste trabalho é utilizar o Método dos Elementos Discretos para modelar elementos de maneira a checar a viabilidade do mesmo na simulação de ensaios laboratoriais para concreto. O MED possui a grande vantagem de não ser necessária a indução de planos de fratura no modelo. E também pode ser utilizado em estruturas descontínuas, dissipando as forças internas com o surgimento de uma fratura. Para que o modelo seja capaz de simular curvas de tensão-deformação como pretendido, é necessário que haja calibração de variáveis. Dentre essas, podemos citar o Módulo de Young e a coesão, as quais influenciam diretamente a curva com sua variação, assim como as demais variáveis utilizadas na pesquisa. A calibração ocorre por meio da realização de diversos ensaios realizados em laboratório, visando obter dados o suficiente para gerar um sistema de solução finita. Os resultados obtidos até o momento estão relacionados com o desenvolvimento dos modelos numéricos. Na sequência desta pesquisa serão realizados ensaios laboratoriais para obter resultados que serão utilizados na calibração e validação dos modelos numéricos.

ESCALONAMENTO DE PROCESSO PARA PRODUÇÃO DE PROBIÓTICOS A BASE DE BACILLUS NATTO

Nº: 20195840

Autor(es): Leonardo Wedderhoff Herrmann
Orientador(es): Carlos Ricardo Soccol
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Esporos Bacterianos; Fermentação Em Estado Sólido; Resíduos Agroindustriais.

Nas últimas décadas, a produção de animais de corte foi marcada por um aumento progressivo, com destaque para produção de aves de corte. A avicultura industrial prioriza cada vez mais crescimento rápido e alta conversão alimentar, comumente por intermédio de antibióticos e "promotores de crescimento". Entretanto, isso acarreta uma questão de segurança alimentar, especialmente devido à transmissão indesejada de resistências bacterianas. Tendo isso em vista, os probióticos, microrganismos vivos que conferem benefícios ao hospedeiro quando ingeridos, surgem como alternativa segura de acordo com a literatura. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a produção de esporos de *Bacillus subtilis*, uma das espécies utilizadas como probiótico na indústria, em regime de fermentação em estado sólido e fermentação submersa. Os substratos abrangiam resíduos agroindustriais das cadeias produtivas de soja, cana de açúcar e milho, produzidos na região do Paraná. Os parâmetros avaliados na fermentação foram contagem de esporos, umidade e pH, com a intenção de obter um maior número de unidades formadoras de colônias (UFC) por grama de massa seca. O método utilizado para contagem foi o de diluições sucessivas e posterior plaqueamento *Pour plate*. Para a padronização do inóculo, foram utilizadas as técnicas de peso seco, microscopia, densidade ótica e contagem de células em placas *Pour plate*. Os resultados demonstraram uma curva de crescimento exponencial do inóculo nas primeiras 10 horas e posterior estabelecimento da fase estacionária, com destaque para o uso de microscopia e densidade ótica, pela velocidade de análise. Foram registradas imagens do crescimento celular das bactérias visualizadas pelo microscópio com o intervalo de 2 horas por 24 horas, demonstrando um crescimento inicial em comprimento durante 6 horas e posterior segmentação. Para a fermentação no estado sólido, a produção de esporos de *B. subtilis* gira em torno da ordem de 1,6 x 10^9 UFC por grama de massa seca, nas condições iniciais de pH 7,0 e umidade 60%, sendo necessárias mais análises para garantir precisão. Para a fermentação submersa, a produção de esporos de *B. subtilis* gira em torno da ordem de 1,1 x 10^6 UFC/g. Os próximos passos envolvem reprodutibilidade estatística a fim de dar mais veracidade aos resultados, com o objetivo final de escalonar o método produtivo.

ISBN 978-85-7335-355-6

APLICAÇÃO DE CONDIÇÕES DE CONTORNO EM PROBLEMAS DE CFD ENVOLVENDO MALHAS NÃO-ORTOGONAIS

Nº: 20195846

Autor(es): Ruy Luiz Dos Santos Lima Junior
Orientador(es): Luciano Kiyoshi Araki
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Escoamento De Fluidos; Malhas Não-Ortogonais; Método De Volumes Finitos.

Este estudo tem por fim, dentro da abordagem de métodos numéricos, avaliar diferentes formas de aplicação de condições de contorno para problemas em Dinâmica dos fluidos computacional (CFD, *Computational fluid dynamics)*.De forma que o modelo matemático seja generalizado e a equação fundamental da difusão de calor, com hipóteses simplificadoras como regime permanente, em coordenadas generalizadas no modelo bidimensional e área da seção transversal constante, ou seja equação governante de Laplace.Essas equações serão discretizadas em volumes de controle, representando nós, que através de integrações formam malhas uniformes estruturadas não ortogonais com elementos quadrangulares, nas quais serão aplicadas as condições de contorno de Dirichlet, em que se considera conhecida a temperatura na fronteira.Auxiliados por técnicas de interpolação, como séries de Taylor ou diferenças centrais (CDS) utilizaremos o princípio dos volumes finitos para encontrar as variáveis de interesse, por exemplo campo de temperaturas T (x), ou taxa de transferência de calor (*q ponto*) nos contornos.Posterior a isso, a solução de sistemas lineares não ortogonais nos dará as variáveis secundárias, que serão suficientes para criar um algoritmo para realizar o cálculo iterativo de forma a convergir com o menor trabalho computacional e garantindo resíduos de ordem baixa, sob controle estatístico.As soluções numéricas têm intrinsecamente a elas erros, que podem ser originados de 4 fontes; erros de iteração, de programação, de arredondamento ou de discretização.Esses erros podem ser encontrados apenas quando se tem soluções analíticas de todas as variáveis contempladas no problema.Para se fazer o devido tratamento, existe o procedimento verificação que demonstra se uma determinada equação diferencial parcial foi resolvida de acordo com um modelo numérico como deveria. Posteriormente, será dado o processo de validação em que as informações são extraídas e aplicadas ao modelo físico.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DOS CONTROLADORES ESTÁTICOS APLICADOS AO SISTEMA ELÉTRICO DE POTÊNCIA

Nº: 20195854

Autor(es): Vanessa Dos Santos Paulo
Orientador(es): Odilon Luis Tortelli
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Dispositivos Facts; Sistema De Distribuição; Sistema Elétrico De Potência.

Diante da expansão do sistema elétrico, cada vez mais são requeridas soluções para auxiliar e melhorar o seu funcionamento. A partir da evolução da tecnologia, principalmente a ligada à eletrônica de potência, foram desenvolvidos dispositivos como os controladores eletrônicos para serem utilizados na flexibilização da operação dos sistemas de corrente alternada (CA), os chamados FACTS (Flexible AC Transmission System). Inicialmente os FACTS foram idealizados apenas para redes de transmissão de energia. No entanto, com o desenvolvimento da geração distribuída, esses dispositivos passaram a ser objeto de estudo para aplicações em redes de distribuição, originando o termo FACTS-D (Distributed FACTS). Dentro dos dispositivos FACTS, esse trabalho vai se concentrar no estudo do D-SVC (Distributed Static Var Compensator), que é utilizado normalmente para apoiar a regulação do sistema. Em regime permanente, o SVC comporta-se como uma susceptância variável *Bsvc*, conectada em paralelo (conexão shunt), e assim, capaz de fornecer potência reativa no ponto de conexão com a rede elétrica. Essa etapa da pesquisa foi concentrada em desenvolver um algoritmo de cálculo do fluxo de potência baseado no tradicional método Newton-Raphson Desacoplado rápido (NRDR), que permite inserir o controlador SVC e observar os seus efeitos no sistema de distribuição. Para iniciar o desenvolvimento de um programa mais abrangente, começou-se por construir um código computacional para um sistema de duas barras. Primeiramente, foi desenvolvido o código para construção da matriz Ybarra, que se constitui numa das etapas do cálculo de fluxo de potência, a partir dos dados de resistência (R) e reatância (X) da linha de distribuição. Posteriormente, o algoritmo da matriz Ybarra foi ampliado, para sistemas com qualquer número de barras. Como o método NRDR foi concebido para ser aplicado para sistema de transmissão, há a necessidade de adequar a relação X/R das linhas de distribuição através da técnica da normalização complexa, baseada na definição de um ângulo de base adequado. Para a escolha de um ângulo base, foram propostas duas maneiras alternativas: uma pela aplicação de um valor padrão pré-definido, e outra a partir do processamento dos valores de resistência e reatância das linhas do sistema. Foi desenvolvida também a implementação de um algoritmo que permite inserir controladores D-SVC para barras indicadas pelo usuário no cálculo de fluxo de potência.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE CIRCUITO DIGITAL DE COMPENSAÇÃO DE ERRO DE CLOCK DE CONVERSORES ANALÓGICOS DIGITAIS ENTRELAÇADOS.

Nº: 20195870

Autor(es): Anderson De Lima Luiz
Orientador(es): Luis Henrique Assumpcao Lolis
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Asic; Filtros Digitais; Tiadcs.

Os conversores analógicos digitais entrelaçados no tempo (*TIADCs*) representam uma topologia de conversores analógico-digitais (*ADCs*) capazes de unir a alta resolução e frequência de amostragem através do entrelaçamento de *ADCs* de menor velocidade em ângulos de amostragem consecutivos. O *TIADC* se destaca pela sua relação linear entre o aumento da frequência de amostragem e o aumento de consumo de energia, relação essa que é exponencial em topologias clássicas de *ADC*. No entanto, ocorrem erros associados ao tipo de operação destacado: *offset*, ganho e deriva de relógio. Em anos anteriores, a iniciação científica focou na teoria necessária para se projetar filtros digitais capazes de compensar justamente o erro de deriva de relógio. Nesta edição, o foco foi na implementação desses filtros em *hardware* com a capacidade de retificar erros com até 25% de deriva - respeitando os limites interpolação de Lagrange, método pelo qual os filtros foram desenvolvidos. A validação da funcionalidade dos filtros foi verificada com a geração de sinais de múltiplos tons e fase aleatória, aumentando a frequência desses tons até o limite de *Nyquist* gerados na plataforma de simulação virtual MATLAB©. A métrica de validação é a relação sinal-ruído alta (*SNR*). A compensação mostrou-se eficiente até uma banda de frequência elevada - até 80% do limite de *Nyquist*. Foram testadas diversas configurações de filtros, em ordem e em cálculo de vírgula fixa (número de bits). Os filtros escolhidos para implementação em dispositivos físicos são os são os que representam o melhor custo benefício em ordem quanto em número de bits analisando os que consomem menos memória e que utilizam janelas de filtragem que proporcionam o *SNR* mais elevado. O processo de implementação dos cálculos em vírgula fixa foram realizados e validados através do conversor interno ao próprio MATLAB - mostrando que o comprimento de palavra mais eficiente para este uso específico era de total de 16 bits, com 8 bits na parte fracionária; utilizando filtros de ordem 50. O código foi traduzido da linguagem MATLAB para linguagem C e posteriormente *VHDL*. A validação funcional dos filtros em linguagem de descrição de hardware foi feita no ambiente *ModelSim*. A próxima etapas da pesquisa consistem no teste dos filtros em dispositivos *ASIC* utilizando os *softwares Cadence Virtuoso* através do compilador *RTL*.

ISBN 978-85-7335-355-6

PROJETO DE UM AMPLIFICADOR DE POTÊNCIA BANDA LARGA

Nº: 20195875

Autor(es): Isabella Fernanda Wosniack
Orientador(es): Andre Augusto Mariano
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Amplificador De Potência; Banda-Larga; Desempenho.

Atualmente, muitos padrões de comunicação utilizados para transmissão e recepção de dados utilizam múltiplas bandas de frequência, fazendo com que seja necessário que os transmissores estejam preparados para atuar simultaneamente em diversas faixas de frequência. Cada uma dessas faixas necessita de um amplificador de potência (PA) específico, logo, com o objetivo de reduzir a quantidade de PAs em dispositivos de radiofrequência, os PAs banda larga surgiram como uma boa opção a ser utilizada neste tipo de comunicação, já que são projetados para atuar em diversas frequências sem que seja necessário o uso de diversos amplificadores específicos em conjunto. Este trabalho tem como objetivo projetar e simular um amplificador de potência banda larga na tecnologia CMOS 130nm. A banda de amplificação será de 800MHz, em que o PA deverá ser capaz de atuar entre as frequências de 1,8 GHz à 2,6 GHz. Para a realização do projeto, inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica levantando as principais arquiteturas de amplificadores banda larga e, com base nos modelos avaliados, definiu-se que a arquitetura a ser utilizada no trabalho seria a de um amplificador de dois estágios com estrutura cascode, sendo o primeiro estágio o de ganho (pré-amplificador) e o segundo estágio o de potência. A partir da arquitetura escolhida, foi desenvolvido primeiramente um PA que operasse na frequência de 1,8 GHz. Em seguida, foram alteradas as redes de casamento de impedâncias de entrada e saída do PA de modo a ampliar a faixa de operação do PA até a frequência de 2,6 GHz. O circuito foi otimizado de modo a garantir um desempenho satisfatório em termos de ganho de potência, reflexão de entrada (S11), potência de saída e eficiência de potência adicionada (PAE) dentro da banda de frequências definida.

ISBN 978-85-7335-355-6

QUALIDADE E CIRCULAÇÃO DE ÁGUA EM ECOSSISTEMAS COSTEIROS: MONITORAMENTO E MODELAGEM PARA TOMADA DE DECISÃO

Nº: 20195944

Autor(es): Danilo De Oliveira Sant Ana
Orientador(es): Cynara De Lourdes Da Nobrega Cunha
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: IC BALCÃO
Palavras-chave: Complexo Estuarino Lagunar Mundaú/Manguaba; Escoamento Residual; Sisbahia.

Lagunas costeiras ocupam 13% das áreas costeiras no mundo, localizadas principalmente nas regiões tropicais e subtropicais, podendo ser forçadas pelo aporte fluvial, pelo vento e em menor intensidade, pela maré. Essa pesquisa estuda a circulação hidrodinâmica do Complexo Estuarino Lagunar Mundaú/Manguaba, localizada no litoral do estado de Alagoas. O complexo é formado por duas lagunas, Mundaú e Manguaba, possuindo uma área de 126 km² com profundidade média em de 2,0 m e 2,5 m respectivamente; o canal que faz a ligação no sistema possui profundidade média de 8,0 m. A sua embocadura é dinâmica, apresentando cordões de areia que migram constantemente ao longo do tempo. Os principais rios que desaguam no complexo são os rios Mundaú e Paraíba do Meio com vazões que variam de 15 a 30 m³/s. O Complexo tem sua fundamental importância para região nas atividades de pesca, turismo e transporte. O modelo bidimensional de circulação hidrodinâmica do SisBAHiA®-Sistema Base de Hidrodinâmica Ambiental foi usado nas simulações desenvolvidas para o ano de 2014. Os dados da posição da superfície livre medidos em dois pontos do complexo foram confrontados com resultados obtidos pelo SisBAHiA® apresentando uma boa concordância. Os resultados do modelo mostram ainda que o canal que conecta as lagunas ao oceano funciona como um filtro dinâmico, diminuindo os efeitos da oscilação de maré no interior das lagunas. As velocidades das correntes não ultrapassam 0,6 m/s, em situação de maré de sizígia, e 0,3 m/s, em situação de maré de quadratura; nas lagunas as velocidades são reduzidas. As velocidades residuais são extremamente baixas nas lagunas e o canal, apresentam valores mais expressivos. No que se refere a modelagem e simplificações impostas nas mesmas, podemos gerar resultados admissíveis para certos cenários e propósitos.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO ETNOGRÁFICO DO AMBIENTE DO 3º. ANO DO CURSO - TURMA A

Nº: 20195972

Autor(es): Ilana Kruchelski
Orientador(es): Cervantes Goncalves Ayres Filho
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Arquitetura E Urbanismo; Ensino De Tecnologia; Motivação.

O ensino de tecnologia no curso de Arquitetura e Urbanismo na Universidade Federal do Paraná (UFPR) tem caráter essencial na realização do projeto arquitetônico, compondo um cenário que engloba conhecimentos técnicos e criativos, mostrando-se, dessa forma, desafiador, uma vez que esses processos partem da assimilação pessoal das alunas e alunos. A metodologia do ensino tecnológico pode esbarrar em certos obstáculos ao tentar trazer essa aproximação de conhecimentos, especialmente a abordagem tecnológica, a qual nem sempre se encaixa na cognição da estudante e em suas expectativas ao longo do aprendizado, e afeta diretamente sua motivação. Ressalta-se, também, que os aspectos pedagógicos no ensino da tecnologia em arquitetura não apenas pautam-se em propostas centenárias, mas também em contextos históricos distantes e diversos da arquitetura contemporânea, o que evidencia desgaste e desatualização - na prática profissional e mercadológica, nos avanços tecnológicos e, consequentemente, na percepção projetual da arquitetura como um todo. Dessa forma, a pesquisa propõe investigar os aspectos do ensino de tecnologia neste curso de graduação, relacionando-os à motivação das alunas e alunos. Para tanto, foram realizadas entrevistas com estudantes do 3º ano, da turma A, adotando fundamentos da pesquisa qualitativa, de modo que houvesse abertura para que elas relatassem suas experiências pessoais - propiciada por um modelo de entrevista baseado em uma estrutura mental, não sendo composto, portanto, por uma sequência de perguntas rígidas. Por meio dessas atividades, foram obtidos dados qualitativos - compostos por palavras e narrativas - que fornecem um panorama de como as alunas e alunos do curso percebem o ensino de tecnologia na arquitetura, e o impacto sobre sua formação acadêmica ao longo dos períodos. Tais resultados serão aplicados em análise etnometodológica, a qual poderá resultar em desdobramentos futuros capazes de melhor direcionar as metodologias de ensino adequadas ao contexto atual.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESIGN DE FRONT-END DE RECEPTOR DE RADIO-FREQUÊNCIA BASEADO EM SUBAMOSTRAGEM E NA TEORIA DE N-PATH FILTERS

Nº: 20195975

Autor(es): Thiago Henrique Freitas
Orientador(es): Luis Henrique Assumpcao Lolis
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Capacitores Chaveados; N-Path; Receptores Rf.

Na entrada dos receptores de rádiofrequência mais atuais é necessária a utilização de filtros BAW (Bulk Acoustic Wave) e filtros SAW (Surface Acoustic Wave). Estes filtros apresentam a vantagem de serem altamente lineares e serem altamente seletivos, entretanto eles não podem ser reconfiguráveis, assim em receptores de radiofrequência multibanda é necessária a colocação de vários. Além disso, esses componentes estão fora do circuito integrado do receptor, aumentando o custo do mesmo. Desta maneira seria interessante a implementação de um filtro reconfigurável e integrável. Um forte candidato é o filtro N-Path, que trabalha com chaves CMOS e capacitores e tem como princípio de funcionamento fazer, através de uma amostragem, o deslocamento em frequência de um filtro passa-baixa, para a frequência de chaveamento. Devido à alta seletividade do filtro, a constante de tempo é longa. A função passa baixa depende da constante de tempo RC entre o capacitor que mantém cada amostra e a resistência da chave. O amostrador tende a seguir a frequência de amostragem como entrada, pois durante todo o ciclo de operação haverá uma média entre a amostra atual e as amostras anteriores, o que também tenderá a zero para frequências diferentes da frequência de amostragem. O sistema se acumula em frequências iguais à frequência de amostragem e suas harmônicas. O N-Path pode ser reconfigurado mudando esta frequência de amostragem. O circuito N-path foi simulado utilizando a tecnologia CMOS ST_28 e técnicas PAC, PSS para avaliar ganho, seletividade em frequência e linearidade, PNOISE para testar ruído e PSP para validar os parâmetros S. A partir das simulações PSS e PAC foi possível validar o comportamento do filtro em frequência (seletividade na frequência de amostragem e suas harmônicas) e a partir da simulação PSP foi possível encontrar o melhor valor da impedância de carga do filtro, um amplificador em banda base é colocado na saída do filtro e deve apresentar impedância de entrada igual a este valor ótimo de impedância.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL DE ARGAMASSAS ESPECIAIS E ANÁLISE DO CICLO DE VIDA

Nº: 20195999

Autor(es): Lucas Kenzo Egashira Vanzela
Orientador(es): Marienne Do Rocio De Mello Maron Da Costa
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Argamassa; Durabilidade; Retração Plástica.

A retração é o processo de redução de volume que ocorre no concreto/argamassa. É de fundamental importância que se entenda a retração, pois esta acarreta em fissuras na estrutura e no revestimento, que são a "porta de entrada" para as manifestações patológicas - principalmente as que envolvem água - e diminuem sua vida útil e prejudicam a durabilidade. Existem diferentes tipos de retração como por exemplo a química, por secagem, plástica, autógena e térmica. A retração plástica é a variação volumétrica pela perda de água, principalmente, por exsudação das argamassas ou concretos no estado fresco. Neste trabalho é dado uma atenção maior a retração plástica das argamassas. Atualmente a maioria dos trabalhos foca somente na retração por secagem conduzindo a uma noção errônea da retração, visto que a variação volumétrica na retração plástica é muito maior e significativa, principalmente para argamassas (devido à grande área exposta dos revestimentos), do que a variação na retração por secagem. Existem diversas causas de fissuras em estruturas, mas a retração plástica é vista como a mais importante nos últimos anos. As fissuras nos revestimentos comprometem sua função de revestir, vedar e acarretam na exposição da alvenaria. Há também o problema relacionado ao aspecto visual do revestimento, já que para corrigir as fissuras será necessário aplicar massa sobre o revestimento gerando um gasto de materiais e dinheiro que pode ser evitado.
O objetivo do estudo é desenvolver um ensaio com para medir a retração plástica de argamassas. O ensaio consiste em preencher com argamassa um cubo de madeira, com dimensões 10x10x10 cm, com a face superior aberta e furos de 3,2 mm de diâmetro nas quatro faces laterais. No centro de todas as faces, com exceção da face inferior, são colocadas moedas de 50 centavos, que servem como base para que três relógios comparadores digitais meçam o deslocamento da argamassa - retração plástica - nas três direções (x,y,z), durante seu processo de endurecimento. Os relógios comparadores ficam fixados em bases magnéticas metálicas durante o ensaio. Com a medida dos deslocamentos de argamassas com diferentes traços e composições será possível comparar a retração plástica delas.
Portanto este trabalho entra nesta lacuna do conhecimento a respeito da retração plástica, para que se possa ter medidas mais assertivas da variação volumétrica das argamassas. É possível constatar este fato baseado nas medições realizadas.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DE CUSTOS E CONTRAMEDIDAS DE ACIDENTES DE TRÂNSITO: O CASO DOS DISPOSITIVOS DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA DE VELOCIDADE

Nº: 20196015
Autor(es): Andre Victor Igarashi
Orientador(es): Jorge Tiago Bastos
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Avaliação Custo Benefício; Fatores Determinantes; Segurança Viária.

Os acidentes do tipo "saída de pista", decorrentes de perdas de controle na direção, estão entre as categorias de acidentes mais comuns, principalmente em rodovias de pista dupla. Há a necessidade, portanto, de prover tratamentos adequados às vias para que veículos errantes tenham menores chances de se envolver em choques e, em caso de envolvimento, que as consequências sejam minimizadas. Uma das medidas nesse sentido é a implantação de dispositivos de contenção lateral, que servem para reduzir a severidade dos acidentes por meio da recondução do veículo à pista de rolamento (no caso das barreiras de concreto) ou da contenção e parada segura do veículo (no caso das defensas metálicas). O presente trabalho pretende expor uma abordagem voltada para a gestão das informações de segurança viária, acerca especificamente da implementação de barreiras de concreto, de modo a estimular a tomada de decisão baseada em variáveis quantitativas relacionadas a razão custo/benefício de diferentes medidas implementadas para a redução da acidentalidade. Este estudo de caso foi conduzido no trecho compreendido entre os quilômetros 31 e 46 da BR-277, onde foram implantadas barreiras de concreto. Essa rodovia encontra-se sob gestão da concessionária Ecovia, a qual cedeu, para este estudo, a base de dados com os registros de acidentes de 2010 a 2016, o mapeamento dos marcos quilométricos da rodovia, os Planos de Redução de Acidentes de 2013 a 2016, e o contrato de concessão. A partir desse conteúdos, foi possível realizar a análise comparando o número de acidentes-alvo antes e depois da implantação das barreiras em geral e conforme outras características dos acidentes, tais como: local de ocorrência, sentido da rodovia, geometria da via, tipo de acidente-alvo, tipo de veículo envolvido, e gravidade do acidente. Além disso, foi possível verificar, através da razão de prevalência, como foi a variação dos acidentes-alvo em relação aos acidentes em geral, e ao que era previsto dos acidentes-alvo. Verificou-se que houveram resultados positivos da instalação da barreira na maioria dos casos, porém foi possível diferenciar esse benefício para diversas situações. No caso geral, houve uma redução de 37,33% no número de acidentes-alvo, e, adotando esse valor como referência, houveram alguns casos em que a redução foi mais significativa, como nos acidentes que envolviam automóveis (39,75%), nos acidentes que ocorreram em curvas (38,37%), nos trechos em que foram implantadas as barreiras (39,90%), e em casos de colisão com objeto fixo (43,27%).

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DE DESEMPENHO DE RETENÇÃO PLUVIAL E CONFORTO TÉRMICO EM PROTÓTIPOS DE TELHADOS VERDES

Nº: 20196023

Autor(es): Sofia Moresca De Lacerda
Orientador(es): Sergio Fernando Tavares
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Coberturas Verdes; Inventário De Dados; Retenção Pluvial.

A pesquisa em questão tem como tema: o estudo de desempenho de retenção pluvial e conforto térmico em protótipos de telhados verdes. Os telhados verdes seriam estruturas sustentáveis que têm como meta, por meio da evaporação, reuso e evapotranspiração, aproveitar, estocar e reter a água proviniente das chuvas. Neste estudo, baseando-se principalmente na camada de drenagem do mecanismo do telhado verde, e no intenso acompanhamento destes nos períodos de chuvas e intempéries, foram observados cinco protótipos de telhados verdes, cada qual com sistemas e mecanismos de drenagem diferentes entre sí, visando compreender qual seria mais eficiente em desempenhar a função de retenção pluvial e como, ou se, o sistema de drenagem em sí influenciaria em tal questão. Durante o percurso deste estudo, várias atividades foram realizadas, entre elas, o monitoramento, já mencionado, da camada vegetativa, que está sendo feito por meio de fotos e visualmente. A coleta dos dados de retenção pluvial efetuada por meio de medições dos escoamentos gerados pelos protótipos a cada período de chuva,tinha por objetivo comparar diferenças entre sistemas de drenagem utilizados e criar um banco de dados visando futuras análises de desempenho pluvial e entre outros. Além disso, os dados coletados foram inseridos em tabelas,baseados em dados online fornecidos pelo INMET, foram realizadas, também, amostras para o teste de parâmetros de qualidade de água,com o objetivo de verificar a qualidade da água escoada, devido a alguns estudos na áreas demonstrarem que esse escoamento em questão pode ser fonte de poluição para bacias hidrográficas ou corpos de água. As amostras coletadas foram mandadas para o laboratório do LABEAM do Programa de Saneamento Hidráulico da UFPR onde vários propriedades físicas e químicas foram analisados. Como resultado,em resumo, melhor taxa de retenção média de escoamento, considerando-se todos os 44 eventos monitorados é apresentado pelo protótipo de telhado verde TV1 (de painel modular), seguido do TV5 (tapete drenante), provando que, de fato, composição da camada de drenagem pode sim apresentar uma influência definitiva na qualidade dos escoamentos dos mecanismos.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE PROCESSO SUSTENTÁVEL PARA OBTENÇÃO DE HIDROCARBONETOS E BIOPRODUTOS DA BIOMASSA DE MICROALGAS

Nº: 20196046

Autor(es): Paulo Berbeka Cleto
Orientador(es): Jose Viriato Coelho Vargas
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: IC BALCÃO
Palavras-chave: Biomassa; Cultivo; Microalgas.

O uso de microalgas na produção de derivados orgânicos tem se mostrado cada vez mais forte, sendo muito favorável para a produção de biocombustíveis. Os hidrocarbonetos produzidos a partir das microalgas têm um potencial comparável aos hidrocarbonetos de fonte mineral, porém com a vantagem de serem provenientes de uma fonte renovável. Essas moléculas orgânicas podem ser empregadas como combustível ou mesmo aditivo em outras fontes de combustão. O presente trabalho tem por objetivo estudar e otimizar a rota de produção de microalgas, tendo como base uma visão sustentável do processo industrial, focando na melhor forma de se extrair hidrocarbonetos e biomassa da fonte renovável estudada. Em laboratório, à temperatura constante e luminosidade controlada, é realizado o cultivo da microalga *Tetradesmus obliquus* em meio de cultivo CHU. Durante este processo, aplicam-se testes envolvendo a medição de pH, contagem de células, biomassa produzida, densidade celular e absorbância do meio. Após 15 dias, ocorre a colheita da amostra de microalgas, seguida de uma pré-floculação que reduz a quantidade de água do meio. Em seguida, uma operação de centrifugação permite uma boa separação das microalgas. Após o término do processo na centrífuga, as algas formam uma pasta, que permanece grudada à parede externa do equipamento. Ainda com o teor de umidade elevado, essa massa verde acumulada é levada a uma estufa, para secagem. Após a biomassa ser totalmente seca, esta é destinada ao processo de extração dos óleos e hidrocarbonetos desejados. A solução em meio CHU à diluição de 10% apresenta os melhores resultados para um cultivo no tempo proposto, com uma densidade celular de 1149 ± 70 x10^4 célula.mL^-1, sendo este valor de 0,39 mg.mL^-1 em massa. Nota-se também uma elevação no pH ao longo do processo, devido ao consumo de CO2 do meio por meio das algas para a realização da fotossíntese. É evidente tanto pelo tempo de cultivo quanto pela quantidade de procedimentos adotados que o trabalho com microalgas é um processo que demanda bastante tempo. Logo, fica claro a importância da constante otimização das rotas para a produção de biomassa.

ISBN 978-85-7335-355-6

PROJETO DE UM TRANSMISSOR PARA “”IMPULSE RADIO’

Nº: 20196047

Autor(es): Eduardo Uyeda Grossi
Orientador(es): Oscar Da Costa Gouveia Filho
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Adc; Layout; Uwb.

Com o envelhecimento da população mundial é de suma importância o desenvolvimento tecnológico no setor da saúde, o qual busca métodos para aumentar a eficiência do diagnóstico e o conforto do paciente. Com enfoque nessa tendência, há a necessidade de meios que permitam formas simples de monitorar e que aumentem a qualidade de vida do mesmo. Dentre esses e outros motivos a tecnologia de Banda Ultra Larga (UWB) se caracteriza como uma grande aliada, por ser uma tecnologia sem fio, com uma alta taxa de transmissão. Desta forma esse trabalho tem como objetivo a implementação dos layouts necessários para uma futura construção física de um conversor analógico-digital (ADC) e também de um gerador de pulsos para aplicação de um sinal de eletrocardiograma para transmissão em ultra banda larga (Ultra Wide Band -UWB). Para isso foi adotada a tecnologia CMOS130nm, respeitando as suas limitações para implementação do circuito desejado. O desenvolvimento dos layouts foram feitos na ferramenta Cadence Virtuoso, onde foi possível projetar a disposição dos circuitos integrados e, em uma segunda etapa, garantir o funcionamento, a partir de verificações e simulações. No processo de construção dos layouts foi adotada a metodologia de células padrão, para uma simplificação da tarefa, que seria muita extensa sem essa técnica, entretanto houve uma pequena perda na compactação do circuito a qual é justificável pela dificuldade de posicionar um número muito grande de elementos. As verificações se deram para possibilidade de construção física do circuito perante a tecnologia e a compatibilidade do esquemático com o layout. Em um último momento a partir de simulações foi verificado se nenhum efeito parasita que o layout apresentasse afetaria significativamente o funcionamento do circuito, para isso foi comparado o desempenho circuito a partir dos modelos presentes na ferramenta e o desempenho considerando o layout e os efeitos parasitas que a disposição de seus elementos poderiam causar.

ISBN 978-85-7335-355-6

DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES REOLÓGICAS DE ESPUMAS FORMADAS POR GELATINA/PECTINA/ OVOALBUMINA COM SUCO MISTO DE MAÇÃ E EMULSIFICANTE.

Nº: 20196053
Autor(es): Gabriel Tavares Secco
Orientador(es): Maria Lucia Masson
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Espuma; Maçã; Reologia.

O presente trabalho relata como foram feitas as avaliações de propriedades reológicas da espuma formada pelo suco de maçã na presença de emulsificantes e/ou estabilizantes. O objetivo geral, como já citado, foi avaliar as propriedades reológicas da espuma formada pela mistura de suco de maçã na presença de substâncias emulsificantes e estabilizantes. Para tanto, primeiramente, foram medidas as propriedades físicas das espumas formadas. A primeira destas sendo a avaliação da densidade do suco utilizado para formar a espuma, bem como a composição do suco, em termos mássicos. Após isso, foi medido o percentual em massa de espuma formada, após a emulsificação da mistura através de uma batedeira. Assim, foi realizado o primeiro teste reológico, o teste de estabilidade, que consiste em verificar se há ou não diminuição de volume da espuma em um período de 2 horas. Essa estabilidade foi parametrizada pelo Índice de Estabilidade (IE), que define o percentual volumétrico de espuma que havia ao final do período de duas horas em relação ao volume de espuma inicial, e vai de 0 a 1. As combinações de sucos testadas foram: Suco de maçã + gelatina; Suco de maçã + ovoalbumina; Suco de maçã + ovoalbumina + gelatina. Essas combinações foram testadas em diferentes frações mássicas, e apenas naquelas onde o IE foi maior de 0,90 foram testadas as outras propriedades reológicas. Inicialmente, foi calculada a densidade da espuma, medindo seu volume (no início do teste de estabilidade) e sua massa. após isso, tornou-se possível calcular a porosidade da espuma, por uma simples expressão matemática em função da densidade do líquido e da espuma. O último teste a ser realizado foi o de tensão. Um volume de amostra foi retirado de cada espuma com IE maior que 0,90 formada e, com o auxílio de um reômetro, teve testada a máxima força aplicável sobre o sistema antes que a espuma iniciasse o processo de desemulsificação.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DA TRANSFERÊNCIA DE CALOR POR RADIAÇÃO ATRAVÉS DE MEIOS SEMI-TRANSPARENTES UTILIZANDO ALGORITMOS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA

Nº: 20196060
Autor(es): Miguel Queiroz Valentin
Orientador(es): Eliton Fontana
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Aprendizado De Máquina; Mecanismo De Troca Térmica; Redes Neurais.

É analisada a interferência da posição e do tamanho de um obstáculo inserido em uma cavidade trapezoidal no tipo de mecanismo de troca térmica predominante: convecção ou condução. Para isso, foram aplicados algoritmos de classificação para se estabelecer um meio de previsão do principal mecanismo de troca térmica. Tais algoritmos tinham como base modelos de aprendizado de máquina e redes neurais. O objetivo deste trabalho, então, consiste em aplicar esses algoritmos em dados obtidos computacionalmente para a convecção natural em cavidades trapezoidais, permitindo prever o mecanismo predominante e o início da convecção natural em função dos parâmetros geométricos do sistema. A modelagem da cavidade segue como uma de suas paredes verticais mantida aquecida, a outra resfriada e as demais termicamente isoladas. A resolução das equações governantes foi feita através do método de volumes finitos, com a aplicação do software *ANSYS CFX*. A linguagem de programação *Python* foi ferramenta de auxílio para análise estatística dos dados, bem como meio de fácil aplicação dos algoritmos e análise dos resultados. Primeiramente, testaram-se quatro diferentes classificadores, usando a ferramenta *Confusion Matrix*, e verificou-se qual obteve melhor êxito para classificar os dados. Após a análise dos resultados, concluiu-se que o melhor classificador (dos testados para esse conjunto de dados e parâmetros) foi o *Random Forest*. Então o algoritmo mais eficaz gerou modelos de configurações nas quais acontece a troca da predominância de um tipo de troca de calor para outro, chegando em curvas de valores de número de *Rayleigh* nos quais havia a troca de mecanismo em função, como já citado, do tamanho e posição do defletor. Notou-se que o classificador foi capaz de prever os parâmetros de forma coerente com o esperado se analisado os dados fornecidos, destacando a interferência da geometria do sistema no tipo de troca no meio. Já que para todos os algoritmos os resultados dos testes de eficácia foram razoáveis, intui-se que dentro conjunto de dados realmente existia um padrão de valores de Nu para determinadas configurações. Também foi observada a influência do montante de dados fornecidos ao algoritmo no seu desempenho, que potencialmente cresceria se houvessem mais dados. Para a segunda parte do trabalho, ainda em andamento, redes neurais são aplicadas para classificar e prever valores dentro dos mesmos dados. Será analisada a exatidão das previsões para diversas combinações de parâmetros das redes. Espera-se que essas sejam mais exatas que os classificadores anteriores.

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELAGEM E LINEARIZAÇÃO DE AMPLIFICADORES DE POTÊNCIA BASEADAS NO PRODUTO DE TABELAS DE BUSCA

Nº: 20196066

Autor(es): Victor Lopes Gabriel
Orientador(es): Eduardo Goncalves De Lima
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Modelagem; Pré-Distorção Digital; Radiofrequência.

Ao se trabalhar em aplicações de radiofrequência deseja-se utilizar o amplificador de potência (PA) no máximo de sua eficiência enquanto simultaneamente apresenta características lineares. Isso vem se tornando um grande desafio pois o espectro de frequências utilizáveis para telecomunicações está cada vez mais apertado obrigando as transmissões a invadirem o mínimo possível as bandas vizinhas enquanto as aplicações buscam consumir cada vez menos energia visando a viabilidade da internet das coisas. Dentre os métodos para utilizar o PA na sua região mais eficiente (menos linear) o estudado será o da pré-distorção onde, antes do sinal ser enviado para o PA, ele passa por um bloco que faz a operação inversa à não-linearidade aplicada por este. Para poder gerar esse bloco, primeiro se faz necessário caracterizar o amplificador através de um modelo matemático capaz de descrever o comportamento não-linear. Neste resumo serão abordados dois modelos: o polinômio de memória generalizada (GMP) e um modelo novo desenvolvido neste artigo. Primeiramente, as equações foram estudadas e expandidas para facilitar o entendimento da regra de formação das matrizes de entradas utilizadas em ambos os modelos. Essas matrizes representam diferentes combinações polinomiais de distintos momentos de tempo do sinal de entrada. Em seguida, foram gerados algoritmos de formação dessas matrizes e esses foram aplicados em Matlab afim de gerar um script para validar os resultados. Por fim, já com os scripts funcionais, foram utilizadas a métrica do erro quadrático médio normalizado (NMSE) e a complexidade dos polinômios com a quantidade de coeficientes para fazer uma comparação entre os métodos e definir a executabilidade do método novo estudado. Ambos os modelos desenvolvidos tem como base uma equação polinomial com memória, ou seja, apontam que o PA apresenta características de um sistema causal com memória. As equações matriciais obtidas foram implementadas em Matlab gerando códigos dinâmicos que permitem a modulação da simulação a ser executada. O script desenvolvido gera gráficos comparativos sendo o eixo vertical o grau e o horizontal a memória. Já a escala de cores representa o erro quadrático médio em decibel. A partir dos dados obtidos nessa primeira etapa pode-se concluir que o modelo novo obtém resultados similares ao modelo GMP para os dados de teste e o algoritmo de ajuste não linear utilizados. Em desenvolvimentos futuros deve-se buscar mais profundamente as vantagens e desvantagens de cada método de linearização para definir qual será implementado em hardware.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DA RECONFIGURABILIDADE DE AMPLIFICADORES DE POTÊNCIA CMOS

Nº: 20196067

Autor(es): Bruno Machado Carneiro
Orientador(es): Andre Augusto Mariano
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Eficiência Energética; Reconfigurabilidade; Regulador Linear De Tensão.

A vida útil da bateria de aparelhos portáteis, como *smartphones*, é bastante relevante, portanto, é de extrema importância o estudo de mecanismos que possibilitem que essas baterias durem por mais tempo. Outro fator a ser considerado é a redução do tempo de descarga dessas baterias. Um dos dispositivos que mais consome energia nos aparelhos móveis é o amplificador de potência (PA), que é responsável pela amplificação do sinal rádio-frequência (RF) nos transmissores desses aparelhos. Tradicionalmente, os PAs são projetados para o pior cenário de transmissão, quando a potência de saída nos transmissores é máxima. No entanto, tendo em vista que o pior cenário acontece em momentos específicos do funcionamento do dispositivo, pode-se otimizar o consumo energético de um PA através da reconfigurabilidade de sua tensão de alimentação. Isto implica em dizer que, quando o PA não necessitar da máxima potência em sua saída, pode-se reduzir sua tensão de alimentação contribuindo para a redução do consumo de energia do sistema de transmissão. Para garantir o correto funcionamento do PA face a reconfigurabilidade da tensão de alimentação, faz-se necessário a adição de um circuito regulador linear de tensão continua, responsável por regular de maneira estável a tensão e fornecer a corrente demandada para a operação do PA com uma baixa queda de tensão nos terminais de alimentação do dispositivo. Neste contexto, este estudo consiste no desenvolvimento de um regulador linear com baixa queda de tensão. Esse regulador é configurado digitalmente, por meio de um conversor digital-analógico, para operar em uma faixa de tensões de 1,1 V à 1,8 V, sendo capaz de fornecer correntes máximas na ordem de 200 mA, tendo como foco a aplicação em amplificadores de potência com tensão de alimentação variável.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE BACIAS COM DADOS DE MONITORAMENTO

Nº: 20196079

Autor(es): Pedro Gabriel Grochocki Gabriel
Orientador(es): Regina Tiemy Kishi
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Amostragem; Monitoramento Ambiental; Qualidade De Água.

O objetivo deste trabalho é desenvolver um índice de potencial de degradação de bacias hidrográficas, usando dados de fácil acesso, como ferramenta de gestão de bacias hidrográficas. Esta pesquisa está sendo desenvolvida em parceria com o projeto Mudak (Multidisciplinary Data Acquisition as a Key for a globally applicable Water Resource Management), na bacia do rio Passaúna, localizado na região metropolitana de Curitiba, contemplando os municípios de Almirante Tamandaré, Araucária, Campo Largo, Campo Magro e Curitiba. No processo de desenvolvimento do índice é utilizado o modelo de simulação InVEST-SDR (Sediment Delivery Ratio model) para verificar e definir os limites das classes dos indicadores. Particularmente nesta pesquisa, está se fazendo o uso pioneiro de um equipamento para coleta de amostra de água composta proporcional a vazão, denominado "Large Volume Sampler" (LVS), cujos dados serão para calibrar o modelo. A cada 1000 litros coletados de água do rio Passaúna, proporcionais a vazão, são determinados os sólidos e fósforo presentes e tem-se uma representatividade temporal maior da qualidade da água do rio que uma única amostra simples coletada no período. A instalação dos equipamentos (linígrafo, tomada de água, tanque de 1000L e controle) foi feita na Pedreira Central/Campo Largo, a montante da estação fluviométrica Ponte BR277/Campo Largo. A curva de descarga, nesse ponto de amostragem, se fez necessário para a relação do nível com a vazão, o que levou a medir vazões com Perfilador Acústico de Correntes por Efeito Doppler (do inglês, Acoustic Doppler Current Profilerou ADCP), em períodos de alta e de baixa vazões, para ser usado no controle das amostras compostas. No total tem-se 30 amostras compostas de fevereiro/18 a junho/19 que estão sendo analisadas parte no LABEAM/UFPR e parte no KIT/Alemanha. Experiências com relação a amostragem composta foram adquiridas nesse período, diante de muitos problemas enfrentados até que o sistema se estabilizou e atualmente tem funcionado continuamente. Além da curva-chave encontrada, dados e conhecimentos adquiridos a respeito de amostragem composta, após receber todos os resultados da Alemanha, será possível terminar a análise dos dados e aplicação do modelo com simulações de cenários para definir um indicador com uso de dados de fácil acesso para determinar o potencial de degradação da bacia, auxiliando na gestão de bacias hidrográficas.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE COMPÓSITO INOVADOR PARA ARGAMASSA A PARTIR DO LIXO SECO

Nº: 20196088

Autor(es): Gabriella Moreira
Orientador(es): Janilce Dos Santos Negrao Messias
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Compósitos Cimentícios; Construção Civil; Materiais Alternativos.

A construção civil é um dos setores que mais move a economia e gera empregos no Brasil e no mundo. Entre os anos de 2003 e 2014 – auge de investimentos no país –, a construção civil representou 12,4% do PIB nacional e contou com cerca de 12,2 milhões dos trabalhadores no país. Em 2017, após os anos de crise, o PIB foi de 9,9% e o setor empregou 10,6 milhões de pessoas. Devido à importância desse setor na economia, surge a necessidade de buscar novas formulações e materiais, a fim de tentar reduzir o impacto ambiental e promover o desenvolvimento sustentável que visa a satisfação das necessidades atuais sem comprometer as futuras gerações. Diante desse contexto, este estudo teve a finalidade de realizar pesquisas sobre possíveis materiais alternativos que possam ser combinados em compósitos cimentícios para a fabricação de painéis de vedação, seguidos por testes em laboratório. O objetivo foi procurar alternativas sustentáveis e viáveis economicamente. Assim, fez-se uma Revisão Sistemática da Literatura acerca desses materiais alternativos para painéis cimentícios. Para a RSL foi utilizado o Método PRISMA, que consiste em um fluxograma e 27 itens de *checklist* – que foi adaptado, passando a conter 26 itens, sendo descartado, portanto, o referente ao financiamento, já que este não se fez presente. Utilizaram-se as bases de dado *Scielo* e *ScienceDirect* e foram realizadas sete etapas de filtragem. Ao final de toda a revisão, obteve-se apenas quatro estudos que atendiam a todos os objetivos definidos neste trabalho, os quais combinavam desde rejeitos de coleta seletiva até fibras de sisal aos painéis. Para o melhor entendimento dos estudos selecionados, foi utilizada a ferramenta 5W1H (tirou-se o *How much*, pois não foi abordado nos textos filtrados). Posteriormente o trabalho foi submetido ao CONBREPRO 2018 e foi publicado com o título "Estudos dos materiais alternativos para a montagem de painéis de vedação para a construção civil – uma RSL". Terminada essa parte, o grupo GESIT continuou as pesquisas sobre materiais que poderiam ser agregados ao cimento e que continuassem com resultados laboratoriais dentro das NBR – normas brasileiras aprovadas pela ABNT. Foram então propostos traços para os diferentes tipos de argamassa, com diferentes tipos de rejeitos à base de celulose, EPS, madeira e plásticos. Essas propostas foram levadas ao laboratório LATECA, no Campus Politécnico da UFPR, e submetidas a testes de resistência mecânica e de absorção por capilaridade. Os dados referentes aos testes foram compilados em uma planilha no Excel e analisados individualmente.

ISBN 978-85-7335-355-6

ALTERNATIVAS DE PRODUTOS A PARTIR DO LIXO

Nº: 20196090

Autor(es): Rafaela Ribas Da Rocha
Orientador(es): Adriana De Paula Lacerda Santos
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Argamassa; Construção Civil; Resíduos Sólidos.

Dentro do âmbito da construção civil, resíduos sólidos são descartados diariamente sem muitas vezes pensar na possibilidade da reutilização ou reciclagem. Pensando nisso, esse projeto de iniciação científica, aliado aos trabalhos já desenvolvidos pelo Grupo de Estudos em Inovação Tecnológica – GESIT da UFPR, objetiva-se desenvolver produtos inovadores a partir de lixo doméstico, para utilização na construção de habitações populares. O objeto de estudo foi uma argamassa com a incorporação de EPS (poliestireno expandido) como substituto parcial do agregado miúdo. A metodologia utilizada baseou-se em uma revisão bibliográfica sobre as argamassas que já utilizam resíduos sólidos como material, aliado aos ensaios em laboratório de diferentes formulações de argamassas com EPS, visando testar a resistência mecânica das mesmas. Para isso, foram realizados testes de esforços (tração na flexão e compressão) em corpos de prova compostos de cimento, areia, água e EPS. Foram ao todo 4 traços diferentes: 3 contendo EPS e mais um contendo somente cimento areia e água (uma argamassa de referência). Os traços utilizados foram os seguintes: (na ordem do traço, respectivamente: cimento:areia:EPS) 1:2,8:0,03 (ARG1); 1:2:0,3 (ARG2) - ambos com relação água/cimento de 0,6; 1:1,193:0,0193 (ARG3) – relação água/cimento de 0,5 e a argamassa de referência com traço de 1:3 (ARGREF) e relação água/cimento igual a 0,5. Os resultados obtidos em laboratório mostraram que, conforme aumenta-se a quantidade de EPS, menor é a resistência da argamassa, tanto para compressão quanto para tração na flexão. Dentre as argamassas com EPS testadas, a mais resistente foi a que tinha uma quantidade menor de EPS (ARG3), sendo a resistência à tração na flexão aos 28 dias de 3,64 Mpa e a resistência à compressão, também aos 28 dias, de 9,23 Mpa. Ao comparar os corpos de prova contendo EPS à argamassa de referência (que obteve resistências a compressão e de tração, respectivamente, iguais a 35,74Mpa e 7,5Mpa) observou-se que a argamassa com EPS tem, no melhor dos casos estudados (ARG3), 26% da resistência à compressão e 48,5% da resistência à tração na flexão da obtida na argamassa comum (ARGREF). Foi possível concluir que as argamassas contendo poliestireno expandido podem ser utilizadas na construção de habitações populares, porém sem uma função estrutural. Além disso, ressalta-se o fato de que é uma argamassa menos densa, o que pode ser positivo para aplicação em alguns elementos do ambiente construído.

ISBN 978-85-7335-355-6

SISTEMAS DE LEITO CULTIVADO COM MACRÓFITAS (WETLANDS CONSTRUÍDOS) PARA O TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS

Nº: 20196095

Autor(es): Isaac Nince Ramos
Orientador(es): Selma Aparecida Cubas
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Reuso; Tratamento De Efluentes; Wetlands Construídos.

Nos dias atuais, a questão sustentabilidade é cada vez mais enfatizada em qualquer setor da economia mundial e, no setor da construção civil não poderia ser diferente. Surgem de tempos em tempos tecnologias e práticas dentro desta temática. O presente trabalho tem como objetivo geral estudar e avaliar o desempenho do sistema de tratamento de efluentes de uma edificação corporativa localizada no bairro Ecoville na cidade de Curitiba certificada com o selo Leadership in Energy and Environmetal Design LEED PLATINUM, sendo o primeiro edifício NET Zero Água da região Sul do Brasil. As certificações são consequências da captação de água a partir de um poço artesiano autorizado e da reciclagem de efluentes através de tratamentos para reúso não potável em vasos sanitários, dispensando o consumo de água proveniente da concessionária de saneamento da região. O sistema de tratamento é composto por filtro biológico (vermifiltro), reator aeróbio e o destaque está na construção de wetlands construídos (sistemas que buscam reproduzir as condições encontradas na natureza em mangues e terrenos alagados, combinando processos físicos, químicos e biológicos no tratamento de águas residuárias) na cobertura do edifício integrando o paisagismo, funcionando como telhado verde para captação de água da chuva. Neste trabalho, é avaliado o desempenho dos wetlands construídos (WC) através de visitas técnicas, análises laboratoriais de parâmetros físico-químicos e biológicos: pH, temperatura, alcalinidade total, turbidez, DBO, sólidos totais, sólidos suspensos, DQO e DQO filtrada, COD, carbono orgânico total, nitrito, nitrato, N- nitrogênio total, nitrogênio amoniacal, ortofosfato, fósforo total e coliformes totais e termotolerantes. As eficiências na remoção de matéria orgânica nos WCs apresentaram médias: de 84% para remoção de DBO; 52% para remoção de DQO; 45% para COD; para remoção de nitrogênio, as médias de remoção foram: 81% para nitrogênio amoniacal; 75% para nitrito; 17% para nitrato; 93% para nitrogênio total;para remoção de fósforo médias: 41% para ortofosfato; 53% para fósforo total. Conclui-se que os wetlands construídos são uma etapa significativa no tratamento dos efluentes, mas em razão do ciclo fechado do tratamento, faz-se necessário um maior controle e monitoramento do sistema visto que alterações nas concentrações dos processos oxidativos avançados, de corantes para indicar água de reúso, impactaram no tratamento.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUÇÃO E APLICAÇÃO DE EXTRATO DA ENZIMA LACASE E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA POLPA PRODUZIDA A PARTIR DE RESÍDUOS LIGNOCELULÓSICOS

Nº: 20196100

Autor(es): Nicole Gluck Nardi
Orientador(es): Adenise Lorenci Woiciechowski
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Atividade Enzimática; Lacase; Pleurotus Sp..

Primeiramente foram testadas três cepas diferentes, sendo elas: Ganoderma luminum, Lentinus sp. e Pleurotus sp. Estas foram repicadas no centro de placas de petri com meio PDY contendo Ágar e incubadas a 28ºC. O tempo de crescimento para cada cepa variou um pouco, sendo entre 8 e 9 dias para Ganoderma luminum e Pleurotus sp., e entre 9 a 10 dias para Lentinus sp. Após esta etapa, foram retirados quatro círculos de aproximadamente 1 cm de cada cepa para inoculação das mesmas em Erlenmeyers contendo 65 mL do meio líquido PDY, onde posteriormente, foram incubadas por 10 dias a 28ºC em shakers a uma velocidade de 120 rpm. A atividade enzimática de lacase foi avaliada pela oxidação do ABTS (2,2'-azino-bis-3-etilbenzotiazolina-6-ácido sulfônico). A reação foi composta de 100 µL de ABTS 20mM (em tampão citrato de sódio 0.1M, pH 3.0), amostra (geralmente 20-100 µL) e tampão citrato de sódio (C6H8O7.H2O 0.1M, pH 3.0) para completar 1 mL.A atividade enzimática foi determinada através da leitura da absorbância em comprimento de onda de 420nm durante 1 minuto em espectrofotômetro, em uma cubeta de caminho óptico de 1cm. A absorbância obtida é utilizada no cálculo da atividade enzimática (U/mL), pois indica a oxidação do ABTS pela enzima lacase. Em seguida, foi realizado o cálculo da atividade enzimática de cada amostra a partir da seguinte fórmula: Concentração de atividade enzimática = (Δ Abs × 1000) ÷ (36 × Volume). As cepas que apresentaram maior atividade enzimática foram Pleurotus sp. PL09 e PL35. Estas cepas foram selecionadas para testes com indutores da produção enzimática. Além das duas cepas de Pleurotus sp., foram selecionadas outras duas (GLCC112 e L6646), para testar uma de cada espécie diferente. Os indutores utilizados serão: pinus e araucária. O objetivo é aumentar a atividade enzimática e saber qual dos dois indutores será mais eficiente para seguir a pesquisa.

ISBN 978-85-7335-355-6

INCLUSÃO DAS CORRENTES INRUSH NA ALOCAÇÃO DE BANCO DE CAPACITORES E REGULADORES DE TENSÃO

Nº: 20196106

Autor(es): Raphael Marzalek Blasi
Orientador(es): Thelma Solange Piazza Fernandes
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Algoritmo Genético; Bancos De Capacitores; Corrente Inrush.

A utilização de Bancos de Capacitores (BCs) na rede elétrica tem como objetivo a redução do fluxo de potência reativa e traz como consequências alguns benefícios tais como: correção do fator de potência, redução de perdas e regulação do nível de tensão. O problema de otimização envolvido na alocação de BCs, o qual é o foco do trabalho, refere-se à escolha da melhor localização para instalação dos mesmos no sistema, a fim de melhorar a qualidade de energia do sistema. A função objetivo tradicional desse problema de otimização é composta pela soma ponderada dos custos de perdas elétricas, violação total de quedas de tensão, violação total de magnitudes de tensão, custo total dos reguladores de tensão, custo total dos BCs e desvio do fator de potência da subestação em relação ao valor 0,92, os quais são normalizados e calculados para diferentes patamares de carga para cada dia típico da semana. Existe ainda outra importante questão relacionada ao posicionamento dos BCs na rede elétrica, que se relaciona ao conceito de corrente *inrush.* Corrente *inrush* é uma corrente transitória que surge quando do chaveamento de BCs, a qual pode chegar a valores de 8 a 10 vezes a corrente nominal, gerando efeitos indesejados os quais reduzem a qualidade da energia da rede. Sabe-se que a distância entre os BCs influencia diretamente no valor da da corrente *inrush*. Dessa forma, para reduzi-la, deve-se aumentar o máximo possível a distância dos capacitores. Assim, a fim de se incorporar essa questão geográfica dos BCs na rede elétrica ao problema de alocação, implementou-se o cálculo do valor da corrente *inrush* como mais um critério de optimização ao problema tradicional. A análise inicial dos resultados usou um sistema de 70 barras do IEEE, supondo alocação de BCs fixos e automáticos ao longo de todas as barras da rede elétrica, para diferentes patamares de carga (pesada, média e leve) e dias típicos da semana e com operação dos BCs automáticos apenas em carga média e pesada. Após a inclusão desse critério que, é a minimização da corrente *inrush,* obteve-se redução da mesma de 28 A para 4 A, explicitando assim a importância de considerar este fator para a alocação ótima dos BCs. Contudo, com a melhoria neste critério, houve consequentemente certo prejuízo em outros como aumento de custos e desvio do fator de potência na subestação. Com base nos resultados obtidos, conclui-se que o cálculo da corrente *inrush* originária dos BCs influenciou nas decisões de alocação ótima de forma esperada, ou seja, com a redução da amplitude da corrente transitória e afastamento dos capacitores.

ISBN 978-85-7335-355-6

FADIGA DE MISTURAS ASFÁLTICAS COM ADIÇÃO DE FIBRAS DE AÇO

Nº: 20196107

Autor(es): Giovani Sganzerla Chanquini
Orientador(es): Joe Arnaldo Villena Del Carpio
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Fadiga; Fibras De Aço; Misturas Asfálticas.

No pavimento flexível, revestimento asfáltico tem como função resistir diretamente a repetição das cargas dos diferentes tipos de veículos. O acúmulo dessas solicitações culmina no fenômeno de fadiga, o qual afeta a mistura asfáltica utilizada no revestimento; sendo que, o mesmo pode causar o trincamento severo da superfície do pavimento. Este fenômeno é considerado no dimensionamento de um pavimento por meio da definição de modelos que relacionam o número de repetições de carga com o estado de tensões aplicado. Com o intuito de melhorar o comportamento à fadiga e prolongar a vida útil da mistura asfáltica – mantendo seu padrão para utilização – a pesquisa teve como objetivo determinar a resistência de fadiga de misturas asfálticas com diversos teores de adição de fibras de aço, visando aprimorar o que se tem atualmente na área de pavimentação. Para isto foram moldados diversos corpos de prova, de mistura asfáltica, utilizando como ligante o cimento asfáltico CAP 50/70, fibras de aço, nas porcentagens de 0,2% e 0,4% do peso total da mistura, e agregados britados; estes últimos com composição granulométrica estabelecida pelo DNIT. Foram moldados, também, misturas sem adição de fibras, utilizadas como referência. Os corpos de prova foram submetidos ao ensaio de fadiga nas tensões de 20%, 30% e 40% da resistência a tração da mistura. As equações de fadiga obtidas para cada uma das três misturas, foram utilizadas para a modelagem de um pavimento flexível. Os resultados da modelagem mostraram que as misturas com fibras atingiram uma vida de fadiga inferior ao da mistura de referência. Este comportamento pode estar relacionado com a heterogeneidade das misturas com fibras, visto que as mesmas apresentam muita dificuldade de serem corretamente distribuídas no interior dos corpos de prova avaliados.

ISBN 978-85-7335-355-6

ÁRVORE DE DECISÃO PARA SELEÇÃO DE VARIÁVEIS NA PREVISÃO DE DEMANDA

Nº: 20196144

Autor(es): Pietro Roehrig Meggetto
Orientador(es): Mariana Kleina
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Inteligência Artificial; Seleção De Variáveis; Árvore De Decisão.

Com o aumento no uso de ferramentas da indústria 4.0, como o Big Data, Inteligência Artificial e Internet das Coisas, um dos grandes desafios dentro de uma empresa passou a ser poder obter dados e processá-los com alta velocidade e a maior precisão possível, visto que quanto mais rápida e precisa for a obtenção e análise dos dados, mais competitiva a empresa se tornará. Tendo isso em vista, este estudo pretende aplicar um método empregando árvore de decisão – técnica que consiste na subdivisão de um espaço amostral por meio de testes lógicos - para definir quais serão as melhores informações (variáveis) a serem utilizadas em outras ferramentas de Inteligência Artificial – mecanismos e dispositivos que tem a capacidade de aprender e executar tarefas, simulando o raciocínio humano -, como Redes Neurais Artificiais e Support Vector Machine, por exemplo. Para poder diminuir a taxa de erros ocorridos, diminuir o número de iterações necessárias para o aprendizado e aumentar a velocidade de execução de tais ferramentas, foi feita, depois do estudo de árvores de decisão, a programação do método, utilizando o software R, e a busca e seleção de um conjunto de dados para que testes pudessem ser realizados e validar ou não a eficiência do programa desenvolvido. Em seguida foram feitas algumas simulações, sendo empregados pacotes de ferramentas já existentes dentro do software, primeiramente utilizando todas as variáveis disponíveis e depois utilizando apenas as variáveis selecionadas pela técnica de árvore de decisão. Depois da realização dos testes foi feita a comparação dos erros, dos números de iterações e tempos de execução obtidos com todas as variáveis com os erros, número de iterações e tempos de execução obtidos com as variáveis selecionadas, mostrando, assim, se o método aplicado nesse estudo torna ou não as outras ferramentas mais eficientes.

ISBN 978-85-7335-355-6

RECONHECIMENTO DE SINAIS E GESTOS HUMANOS COM TÉCNICAS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA UTILIZANDO DISPOSITIVO MICROSOFT® KINECT

Nº: 20196184

Autor(es): Rodrigo Negri De Azeredo
Orientador(es): Gideon Villar Leandro
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Aprendizado De Máquina; Microsoft Kinect; Reconhecimento De Sinais.

O Censo de 2010 realizado pelo IBGE verificou que cerca de 9,7 milhões de brasileiros têm alguma deficiência auditiva, dentre os quais 2,14 milhões apresentam um problema severo. A comunicação oficial utilizada pela comunidade surda no Brasil é a LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais). Diante dessa situação, diferentes abordagens têm sido desenvolvidas para realizar a identificação dos sinais que constituem as línguas de sinais e facilitem a comunicação com indivíduos que apresentam uma deficiência auditiva, aumentando a acessibilidade perante a sociedade. Diversas variações são usadas, como o emprego de câmeras de vídeo ou de sensores RGB-D (do inglês, *Red Green Blue - Depth*), capazes de fornecer informações da intensidade da imagem e profundidade dos objetos capturados. O presente trabalho tem por objetivo desenvolver um sistema de reconhecimento e classificação de sinais e gestos humanos com imagens em 3D para posterior aplicação em sinais da LIBRAS. As imagens são capturadas através do dispositivo Microsoft® Kinect da Microsoft - modelo segunda geração - utilizando, principalmente, a câmera infravermelha para aquisição de informações de profundidade dos objetos presentes no campo de visão do aparelho. Posteriormente, as mãos e os traços dos membros superiores do indivíduo são identificados, sendo separados do restante da imagem para processamento e classificação. A LIBRAS apresenta uma estrutura complexa, tendo sua maior dificuldade na identificação e definição de onde começam e terminam seus sinais. Além disso, ela conta com uma estrutura de nível fonético-fonológico para composição dos sinais, sendo necessário assim um entendimento mais aprofundado dos segmentos e unidades mínimas da língua para uma boa classificação e conversão das informações não-verbais para uma linguagem verbal. Deste modo, identificou-se as regiões de interesse e após um tratamento dos contornos das mãos, essas foram classificas nos estados aberta ou fechada, e com a adição de informações de movimento e localização em relação ao corpo (utilizando mapeamento das juntas corporais) permitiu-se a classificação de alguns sinais da LIBRAS através de técnicas de aprendizado de máquina. Portanto, o reconhecimento de sinais através de aprendizagem de máquina aplicado em imagens 3D se mostra eficiente e promissor. O aumento de trabalhos nessa área resultará em diversas bases de dados e novas abordagens para o problema, possibilitando aplicações com boas taxas de classificação dos sinais e, consequentemente, bons resultados na tradução das línguas de sinais para uma linguagem verbal.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO CRÍTICA DA EVOLUÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO IGUAÇU UTILIZANDO O MODELO HEC-RAS

Nº: 20196242

Autor(es): Dilson Antonio Wesner Junior
Orientador(es): Cristovao Vicente Scapulatempo Fernandes
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Contribuições Laterais; Hec-Has; Modelos Hidrodinâmicos.

A qualidade da água é essencial a vida humana, sendo assim, a discussão sobre preservação dos rios e mares se faz de maneira global estando incluso dentro da agenda 2030 da ONU. Os modelos hidrodinâmicos têm um papel fundamental nessa análise de avaliar efeitos com variabilidade temporal e espacial, pois, pode-se simular diversos parâmetros de comportamento de canais e como a qualidade da água é afetada neste processo. Para realizar essas simulações alguns dados são necessários, sendo as contribuições laterais o objeto de estudo deste trabalho. As contribuições laterais são vazões que influem ou efluem do canal dentro de um volume de controle, e estimar essas contribuições é o tema abordado na pesquisa. Os dados estimados foram do ano de 2010 na bacia do Alto Iguaçu (PR), as seções analisadas foram do IG2 ao IG6 e o programa utilizado para realizar as simulações foi o HEC-RAS. Para determinar as contribuições laterais foram utilizados dois métodos, o primeiro consistia em calcular a diferença entre as vazões das sessões montante e jusante (IG2 e IG6), com esse resultado estimar uma vazão específica e multiplicar pela distância entre as sessões analisadas, esse método não teve bons resultados nas sessões intermediárias mas pode ser utilizado na análise de vazões nas sessões de jusante. O segundo método, e o mais eficiente, consistia em fazer a diferença de vazões entre as sessões analisadas. Para comprovar a eficiência dos métodos utilizou-se os coeficientes de Nash-Sutcliffe, que tem uma variação de -∞ até 1, sendo os resultados mais próximos de 1 aqueles que melhor representam a realidade, no primeiro método a média dos coeficientes foi de 0,743 enquanto no segundo método a média dos coeficientes foi de 0,991. Sendo assim, os dois procedimentos para estimar as contribuições laterais podem ser utilizados em diferentes contextos, mas o segundo é o mais eficiente quando comparado com a realidade.

ISBN 978-85-7335-355-6

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NO RESERVATÓRIO DO PASSAÚNA ATRAVÉS DE SENSORES ÓTICOS

Nº: 20196247

Autor(es): Gabriel Fiedler Bernardini
Orientador(es): Heloise Garcia Knapik
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Qualidade Da Água; Reservatórios; Sensores Ópticos.

A matéria orgânica dissolvida está presente em diversos processos bioquímicos terrestres e aquáticos, cuja alteração na coluna d'água pode refletir no uso do solo, presença de contaminantes, floração de algas, entre outros. Adicionalmente, variações de sua concentração podem ser observadas em situações climáticas especiais como eventos extremos de precipitação, cujas respostas podem não ser identificadas a partir de coletas pontuais. Estudos recentes tem utilizado a concentração de carbono orgânico dissolvido como o parâmetro representativo do conteúdo orgânico. Contudo, isoladamente, este parâmetro não permite a distinção entre as frações lábil e refratária da matéria orgânica. Desta forma, uma alternativa é o uso de sensores ópticos, que tanto podem ser utilizados para indiretamente quantificar a concentração de carbono orgânico dissolvido, como também serem aplicados para uma análise mais detalhada do espectro de absorbância ou de emissão em diferentes comprimentos de onda. De forma complementar, o uso desses sensores também possibilitam adotar uma estratégia de monitoramento contínuo, uma vez que são sensíveis às variações de eventos extremos. Assim para testar esta estratégia, foi utilizada no reservatório do Passaúna - PR, uma plataforma flutuante com um sensor óptico acoplado na profundidade de 1,5 m, que pode realizar medidas remotamente de 15 em 15 minutos das características de absortividade e, indiretamente, serem estimadas as concentrações de carbono orgânico. Adicionalmente, amostras foram coletadas no mesmo ponto e na mesma profundidade a fim de comparação, calibração e validação dos dados obtidos pelo sensor. Análises iniciais indicaram a existência de relação entre os sensores óticos (determinação indireta da concentração de carbono orgânico) e as amostras coletadas de forma pontual (método de combustão catalítica), mas com valores que necessitam ainda ser calibrados. Os próximos passos incluem a análise e comparação das duas medidas para todo o período monitorado, verificando se é possível utilizar os valores fornecidos pelo equipamento. Testes já estão sendo realizados para esta validação a partir dos dados medidos de ultravioleta visível e da concentração de carbono orgânico dissolvido. Ainda, será realizada uma análise da variação temporal da concentração no ponto ao longo de um ano hidrológico, para verificar se a utilização desses sensores óticos com amostragens em tempo real possibilitam avançar no entendimento da dinâmica da matéria orgânica ou se a análise de amostras pontuais de laboratório é suficiente.

ISBN 978-85-7335-355-6

EXTRAÇÃO E ANÁLISE DE ÁCIDOS ORGÂNICOS E MOLÉCULAS BIOATIVAS PRODUZIDAS DURANTE A FERMENTAÇÃO DE CASCA DE CACAU COM E SEM PECTINA

Nº: 20196249

Autor(es): Renan Arthur Trevisan
Orientador(es): Cristine Rodrigues
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Casca De Cacau; Fermentação; Ácido Cítrico.

O cacau (Theobroma cacao) é um cultivo de grande relevância mundial tendo em vista que suas sementes são utilizadas como matéria-prima do chocolate. Contudo, seu processamento ainda gera uma grande quantidade de cascas, causando grande impacto ambiental quando descartadas nas plantações. Esse resíduo pode ser subaproveitado como ração animal ou na queima para geração de energia. A composição das cascas sugere uma potencial aplicação para a extração e produção de compostos de maior valor agregado por meio de processos fermentativos. Assim, o objetivo do presente trabalho é determinar as melhores condições para a produção e quantificação de ácidos orgânicos produzidos nos processos fermentativos de cascas de cacau com e sem pectina. Com isso em vista, foram realizadas análises da composição da casca de cacau para que fosse possível comparar o resíduo disponível com informações da literatura sobre esse resíduo. Também, tentou-se adaptar um procedimento para a remoção do cálcio em excesso da casca de cacau, componente que em altas concentrações é prejudicial a fermentação teoricamente. Porém diante do tratamento não foi detectada a produção de nenhum composto de interesse por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE). Além disso as cascas de cacau com e sem pectina foram submetidas à fermentação em concentrações de 5% e 10% (m/v) por *Aspergillus niger* LPB28 e NRRL326, para avaliar a produção de ácido cítrico utilizando as cascas como suporte e fonte única de nutrientes. A concentração de ácido cítrico determinada por CLAE não ultrapassou o valor de 0,09% (g/g). E a presença de ácido gálico foi detectada pelo mesmo método, mas não foi quantificada. Para garantir que os resultados foram adequados, foi testada a viabilidade das cepas utilizadas promovendo a fermentação em um meio sintético. Diante disso, é possível que, por conta das propriedades dos compostos fenólicos, a extração aquosa não tinha sido eficiente para a quantificação e determinação do perfil de antioxidantes presentes nas cascas de cacau e o substrato em questão não seja o mais adequado para a fermentação por esse tipo de microrganismo.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE REATOR ANAERÓBIO DO TIPO UASB, EM ESCALA PLENA, TRATANDO ESGOTO DOMÉSTICO

Nº: 20196256

Autor(es): Barbara Rosa De Azevedo
Orientador(es): Miguel Mansur Aisse
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Inoculação; Separador Trifásico; Velocidade Ascensional.

A falta de saneamento básico é um problema enfrentado por grande parte da população mundial, atualmente no Brasil é produzido cerca de 9,1mil m3 de esgoto por dia e apenas cerca de 3,9 mil m3 é adequadamente tratada. Para solucionar esse problema são necessários sistemas de tratamento que possuam melhor eficiência, menor custo e que necessitem de uma menor área. Uma possível alternativa é um reator vertical compacto, que funciona através de um sistema integrado, composto por tratamento anaeróbio de manta de lodo e tratamento complementar aeróbio por lodos ativados. O objetivo desse estudo é avaliar o desempenho do reator piloto, implantado em uma Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), ao se modificar a vazão de alimentação, principalmente quanto ao desempenho do tratamento anaeróbio modificado, com a remoção do decantador interno (separador trifásico). Para inoculação, do compartimento anaeróbio, foi escolhido o lodo da ETE Passauna, que, apresentou adequado desempenho no ensaio da Atividade Metanogênica Específica (AME), bem como disponibilidade em volume. O sistema foi iniciado com uma vazão de 6 m3/h, ou seja, uma baixa velocidade ascensional de 0,16 m/h, então a vazão foi alterada para 9 m3/h e depois para 12 m3/h, apresentando então velocidades ascensionais de 0,24 m/h e 0,33 m/h respectivamente, sendo que cada vazão foi mantida constante por aproximadamente 1 mês. Inicialmente, devido ao fato que o lodo necessitar de um período de aclimatação, a eficiência do reator foi bastante baixa. Com o aumento da vazão e o decorrer do tempo, foi observado que a eficiência do reator aumentou consideravelmente, devido ao fato de o lodo estar adaptado, tendo sido “lavado” o lodo denominado floculento. No início houve uma eficiência negativa de remoção da Demanda Biológica de Oxigênio (DBO), finalmente obteve-se uma eficiência média de aproximadamente 42%. Apesar da eficiência atual ser maior que a observada no início do processo, ainda está abaixo da eficiência esperada em um reator anaeróbio de manta de lodo para estas velocidades ascensionais, de acordo com a literatura.

ISBN 978-85-7335-355-6

SUPPORT VECTOR REGRESSION PARA PREVISÃO DE DEMANDA

Nº: 20196305

Autor(es): Pedro Henrique Vianna
Orientador(es): Mariana Kleina
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Previsão De Demanda; Support Vector Regression; Svr.

O Engenheiro de Produção cada vez se firma mais como um profissional versátil no mercado. O seu ideal de otimizar processos e atividades é muito importante dentro do seu dia-a-dia e daquilo que o rodeia. Ter uma noção clara do futuro de alguma atividade a partir de situações já passadas que podem delinear os próximos períodos pode facilitar o funcionamento de um processo, diferenciar os envolvidos em um mercado que já é bem competitivo e ajudar na tomada de decisões de maneira mais assertiva. Ter conhecimento a respeito da previsão da quantidade de insumos e aspectos é fundamental tanto no planejamento estratégico de uma companhia, já que sua ciência pode reduzir custos e facilitar processos, como na pesquisa científica que pode trazer informações importantes ao mundo que nos rodeia. Dessa forma, esse estudo objetivou prever a quantidade de concentração de Dióxido de Carbono nos mais variados horários de alguns dias, a partir da série histórica anterior e de outros componentes importantes da atmosfera, como a concentração de outros gases, temperatura e umidade. Para isso, foi utilizado o método de inteligência artificial *Support Vector Regression* - SVR, que pode ser aplicado também na previsão de demanda de produtos de uma empresa. Inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica a respeito desse método, utilizando a base do Google Acadêmico. Ele foi estudado e implementado no software de programação livre R e treinado a partir de uma base de dados livre disponível na internet. O SVR visa determinar um hiperplano cuja margem tenha a menor distância possível do conjunto de dados empregado. Os dados obtidos a partir da previsão pelo *Support Vector Regression* foram utilizados para compor um modelo híbrido com o algoritmo *Holt-Winter*. Assim, para o conjunto treinado, foi calculado o quão próximo os dados previstos, tanto usando o SVR e *Holt-Winter* sozinhos como o modelo híbrido formado pela combinação dos dois, ficaram dos reais. É notável destacar que os resultados obtidos não vão invalidar os métodos utilizados em caso de fracasso e nem os tornar insubstituíveis em caso de uma extrema precisão, isso porque há o ideal de se ver o quanto eles se adaptam a base de dados escolhida.

ISBN 978-85-7335-355-6

CONCRETO AUTOCICATRIZANTE UTILIZANDO BACTÉRIAS ÁLCALI-RESISTENTES

Nº: 20196331

Autor(es): Juliane Cristine Santos Dos Anjos
Orientador(es): Marcelo Henrique Farias De Medeiros
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Autocicatrização; Lysinibacillus Sphaericus; Microrganismo.

A autocicatrização em materiais à base de concreto ocorre com o intuito de tamponar microfissuras que possam ocasionar a entrada de agentes deletérios para o material. Como as estruturas de concreto tende a fissurar sob atividades químicas e físicas, um dos grandes desafios da atualidade é o desenvolvimento de materiais que tem por finalidade minimizar a degradação do concreto e diminuir as manifestações patológicas, sendo assim, a utilização de microrganismos para solucionar esses problemas que ocorrem no material, indica um grande avanço tecnológico. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é estudar o microrganismo *Lysinibacillus sphaericus* e submete-lo a testes que comprovem a sua aplicabilidade em estruturas de concreto para atuar como agentes de cicatrização. Para isso, o micróbio foi submetido ao teste bioquímico de hidrólise da ureia para verificar se a mesma possui a enzima urease. Após esse teste o mesmo foi exposto ao crescimento em meio de cultura com diferentes pH's alcalinos para simular o meio interno do concreto. Para a verificação do crescimento microbiano e contagem dos microrganismos foram feitas as leituras com espectrofotômetro e contagem de colônias pelo método das placas ou diluição seriada. Após essa etapa, o microrganismo foi submetido ao crescimento por 14 dias em um meio de cultura líquido rico em cálcio para verificar a capacidade do mesmo em precipitar minerais de carbonato de cálcio. As investigações dos minerais foram feitas por Difratometria e Raios-X (DRX) e por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). A bactéria *Lysinibacillus sphaericus* precipitou o mineral carbonato de cálcio e apresentou crescimento em meio de cultura com pH alcalino, o que mostra que o microrganismo é apto para ser aplicado como agente de cicatrização em materiais de base cimentícia.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUÇÃO DE BIOHIDROGÊNIO A PARTIR DE RESÍDUO DA INDÚSTRIA DO PROCESSAMENTO DE MANDIOCA

Nº: 20196334

Autor(es): Dieggo Rodrigues De Paula
Orientador(es): Carlos Ricardo Soccol
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Aproveitamento De Resíduos; Biohidrogenio; Fermentação.

A busca por combustíveis renováveis é recorrente nos dias atuais. Por conseguinte, este projeto visa caracterizar a produção de gás hidrogênio a partir do resíduo obtido da indústria de processamento de mandioca, a manipueira, através de fermentação escura. Foram utilizados dois consórcios de microrganismos anaeróbicos denominados Gal e Vir. As produtividades foram comparadas utilizando diferentes fontes de nitrogênio: ureia, extrato de levedura e sulfato de amônio, sendo o extrato de levedura que apresentou maior produção e, portanto, escolhido para os demais ensaios. Além do extrato de levedura, o meio foi suplementado com sais de fosfato. A manipueira utilizada foi caracterizada quimicamente e apresentou 8.488±3.863 mgO2/L de demanda química de oxigênio e 47,30 mg/L de fosfato. Com a intenção de aumentar a produção de hidrogênio, quatro variáveis quantitativas foram otimizadas, sendo temperatura, pH, porcentagem de inóculo e relação C/N. A otimização foi realizada utilizando meio M (manipueira *in natura* e estéril), meio H (manipueira hidrolisada e estéril) e meio B (manipueira não estéril). Para cada consórcio foram definidos intervalos ótimos de produção de hidrogênio e para Gal e Vir os valores ótimos utilizados foram pH 6 para ambos, 36 e 37 °C, respectivamente, 13 e 14% de inóculo, respectivamente, e relação C/N de 5,5 e 6,5, respectivamente. As maiores produções alcançadas foram observadas em H-Vir com 21,82 µLH2/h/mL e H-Gal com 16,62 µLH2/h/mL. M-Vir, B-Vir, M-Gal e B-Gal apresentaram produções de 8,2, 10,5, 12,71, 12,54 µLH2/h/mL, respectivamente. A caracterização molecular dos gêneros de microrganismos presentes nos consórcios foi realizada, sendo que em ambos o gênero *Clostridium* foi predominante, apresentando 69,81% e 92,95% dos total do consórcios Gal e Vir, respectivamente.

ISBN 978-85-7335-355-6

ACOMPANHAMENTO DA UTILIZAÇÃO EXPERIMENTAL EM CAMPO DE AMOSTRADORES AUTOMÁTICOS PARA POLUIÇÃO DIFUSA

Nº: 20196344

Autor(es): Nikolas Rafael Borba Da Silva
Orientador(es): Sergio Michelotto Braga
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Amostrador Automático; Poluição Difusa; Qualidade Da Água.

A compreensão dos fenômenos de transporte associados ao carregamento de sólidos dissolvidos nas águas de rios e canais depende, entre outros parâmetros, da leitura da turbidez. Realizada por processo ótico, pode ser relacionada com o resultado das análises de parâmetros como sólidos suspensos, sólidos sedimentáveis e sólidos dissolvidos na coluna d'água. Essa relação pode se tornar um importante instrumento na precisão de assoreamentos e outros problemas detectados em corpos hídricos, pois permite a inferência dos resultados das análises com base na leitura de um sensor de Turbidez. A presente pesquisa tem como objetivo desenvolvimento de um sensor de turbidez de baixo custo a ser conectado a um amostrador automático desenvolvido pelo Laboratório de Monitoramento Eletrônico (LME) do Departamento de Hidráulica e Saneamento da UFPR. Será utilizada tecnologia disponível em LEDs infravermelhos e receptores, que precisará ser acoplada a mecanismos de limpeza das superfícies ativas dos sensores, que estão sendo desenvolvidos no LME, para garantir a estabilidade da medição. Espera-se como resultado, a obtenção de um sensor robusto o suficiente para poder permanecer em contato com águas naturais por um período mínimo de 90 dias, sem necessidade de manutenção. Assim sendo, o presente trabalho, consiste em: temporizar o surgimento de biofilme em objetos submersos, determinar uma relação de área, para caso seja necessário diminuir ou anular a formação de biofilme no turbidímetro, analisar a melhor disposição do equipamento, seja esse submerso ou instalado em duto. Espera-se que com o devido funcionamento desse equipamento, diminua-se o tempo gasto em análise no laboratório. Podendo assim, deixar a análise das amostras, automatizada e quantificada para cada amostra coletada pelo equipamento.

ISBN 978-85-7335-355-6

APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INDÚSTRIA 4.0 NO PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO: UMA ABORDAGEM BASEADA EM CASOS

Nº: 20196350

Autor(es): Paulo Henrique Brunheroto
Orientador(es): Fernando Deschamps
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Estudos De Caso; Indústria 4.0; Planejamento E Controle Da Produção.

O termo Indústria 4.0 surgiu em meados de 2011 a partir de um projeto do governo da Alemanha que traçava um plano de ação a ser executado até o ano de 2020 em relação à adoção de tecnologias de manufatura com potencial de promover uma maior integração do mundo físico com o mundo virtual, permitindo que as empresas se mantivessem competitivas nos mercados em que atuam. Atualmente, existem diversos trabalhos abordando esse tema, principalmente em relação às tecnologias sendo utilizadas. Por outro lado, os trabalhos referentes aos impactos provocados por essas tecnologias nos sistemas de gestão da produção são quase inexistentes. Baseando-se nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo investigar os impactos para a gestão da produção das principais tecnologias associadas à Indústria 4.0, particularmente na função de planejamento e controle da produção (PCP). Para isso, foram realizados estudos de caso, baseados em um protocolo básico elaborado previamente, em empresas de Curitiba e Região Metropolitana, visando entender como essas empresas estão adotando essas tecnologias dentro do contexto da função de PCP. Os dados foram coletados, em sua grande maioria, por meio de entrevistas com os responsáveis pelos projetos de adoção das tecnologias, sendo em seguida transcritas e inseridas no Pipefy, que é uma plataforma utilizada para a gestão de processos, para análise. Quanto ao processo usado nessa plataforma, ele foi desenvolvido em conjunto com outros alunos de iniciação científica. Como resultado, além de um estudo de caso piloto, realizado com o objetivo de calibrar o protocolo para os futuros casos e para testar o processo mencionado anteriormente foram desenvolvidos casos específicos da função PCP, nos quais foi avaliada a adoção de um Sistema APS (*Advanced Planning and Scheduling*) em nuvem que faz uso de algoritmos inteligentes para a otimização de gargalos de produção. Foi possível observar tanto os ganhos com esta adoção, o contexto no qual este processo ocorreu, as condições para uso da tecnologia e os cuidados a serem tomados em sua adoção.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESCOAMENTO REATIVO: EXPERIMENTOS PARTE 1

Nº: 20196360

Autor(es): Gustavo Rossetim Machado
Orientador(es): Luiz Fernando De Lima Luz Junior
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Arduino; Extração De Petróleo; Fluidodinâmica Computacional.

A injeção de água carbonatada em reservatórios de petróleo demanda o desenvolvimento de modelos matemáticos capazes de descrever, de forma satisfatória, o comportamento de rochas carbonáticas quando em contato com soluções salinas contendo gás carbônico em condições supercríticas. A pesquisa se torna mais relevante frente a constante necessidade de avançar em estudos que permitam mitigar a presença CO2 na atmosfera e, por outro lado, elevar o rendimento da extração de petróleo residual em sistemas geológicos. O objetivo do trabalho é analisar o comportamento fluidodinâmico de um meio poroso a partir de *softwares* de fluidodinâmica computacional para posteriormente validá-los experimentalmente em um sistema reacional poroso no qual ocorrem reações de precipitação e dissolução de CaCO3 presente em rochas carbonáticas. As simulações foram realizadas considerando um meio pseudo homogêneo e nelas foram testados diferentes valores de vazão, temperatura e permeabilidade do meio. As informações obtidas dos testes computacionais realizados foram de queda de pressão relacionada ao escoamento no meio poroso além do comportamento térmico do sistema de reator e banho maria, as quais evidenciaram que a variação de pressão é bem distribuída ao longo do leito e que as forças viscosas relacionadas são as mais relevantes na resistência ao escoamento. Na etapa experimental, a coleta de dados se deu por meio de um sistema implementado em Arduino com módulos conversores de voltagem para leitura das temperaturas e pH e módulo para sensores de corrente para leitura da pressão do sistema. A partir desses dados foi possível realizar uma análise comparativa, focada na similaridade das tendências de variação de pressão em função do aumento de vazão e dos valores obtidos, para estabelecer o modelo que melhor represente o sistema.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA VELOCIDADE NO DESVANECIMENTO EM UMA COMUNICAÇÃO SEM FIO VEICULAR

Nº: 20196379

Autor(es): Wesley Da Silva Rodrigues
Orientador(es): Evelio Martin Garcia Fernandez
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Comunicação Sem Fio; Potência; Velocidade.

O presente trabalho tem o objetivo de analisar o efeito da velocidade no desvanecimento em uma comunicação sem fio veicular, isto é, investigar o comportamento da potência do sinal recebido na ocasião em que o transmissor de dados via rádio está em movimento. Com o avanço da tecnologia, o número de dispositivos interconectados tem aumentado, em especial, dispositivos em movimento, por exemplo, um carro de corrida, um carro de passeio, atletas, aeronaves, etc. Então este trabalho irá contribuir com análises a partir de experimentos práticos, com a intenção de observar o impacto da velocidade ao transmitir dados sem a utilização de fios condutores. Utilizou-se dois tipos de tecnologia via rádio, LoRa (do inglês *Long Range*) e 3DR Radio. As principais aplicações destes rádios são, respectivamente, internet das coisas e telemetria de veículos não tripulados. No desenvolvimento do projeto montou-se uma comunicação sem fio ponto a ponto para cada rádio, com o micro controlador Arduino Due, um GPS para obter o horário, local e velocidade de cada medida e um cartão de memória para salvar os dados e possibilitar um futuro estudo e comparações entre a potência calculada teoricamente e a potência obtida através de testes práticos. Sendo assim, na parte de *software* do trabalho, foi elaborado um código escrito em linguagem C, no ambiente de desenvolvimento integrado do Arduino, onde foi criado bibliotecas para receber os dados de cada *hardware* separadamente, a fim de obter a melhor organização na programação. Portanto, na parte de *hardware*, foi necessário montar uma placa de circuito impresso com conectores para encaixar o rádio LoRa, pois este possui tecnologia de montagem superficial. Os resultados obtidos mostram que o desempenho da comunicação sem fio é afetado com o aumento da velocidade do transmissor. Porém, os principais fatores que causam maior queda de potência recebida e perda de pacotes são a distância e presença de objetos entre os rádios.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DE MEIOS PARA A REDUÇÃO DA DEGRADAÇÃO DO CONCRETO ARMADO POR ÁCIDO SULFÚRICO BIOGÊNICO

Nº: 20196383

Autor(es): Natalia Baggio Zermiani
Orientador(es): Marcelo Henrique Farias De Medeiros
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Concreto Armado; Corrosão; Passivação.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a passivação e a estabilidade eletroquímica do aço carbono nas idades iniciais de hidratação do concreto armado em cinco diferentes formulações contendo aditivos cristalizantes. Na moldagem dos corpos de prova foi adotado um traço de 1:1,9:2,47 com relação água/aglomerante de 0,45, e a utilização de aditivo superplastificante à base de policarboxilato. Foram moldados 9 corpos de prova para cada formulação, sendo que apenas uma delas não há a substituição de 35% em massa por cinza volante (cv): Cimento CP V-ARI sem substituição por CV; Referência, sem adição de cristalizante; adição de 1% de cristalizante da marca M; adição de 1% de cristalizante da marca P; e adição de 1% de solução de Silicato de Sódio. As barras de aço carbono, de 6,3 mm de diâmetro, antes da moldagem dos corpos de prova, foram submetidas a um processo de limpeza com escova de aço e água potável corrente para remover as impurezas provenientes do local de armazenamento. Imediatamente depois foram imersas em uma solução de hidróxido de cálcio, por 20 dias. Para avaliar a estabilidade eletroquímica da armadura, foi realizado o monitoramento do potencial de corrosão e da velocidade de corrosão até 200 dias de idade. Os resultados indicaram queda progressiva nos potenciais de corrosão, até atingir a região de incerteza na probabilidade de corrosão. Os valores de velocidade de corrosão, após 40 dias, indicaram nível de corrosão desprezível, comprovando a passivação do aço carbono. Portanto os resultados indicam que foi adequado o procedimento de limpeza e imersão em solução de hidróxido de cálcio das barras, sendo essencial para que o processo de passivação das armaduras já fosse iniciado antes da moldagem dos corpos de prova, mantendo assim a estabilidade e a passivação eletroquímica do aço carbono.

ISBN 978-85-7335-355-6

APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INDÚSTRIA 4.0 NA MANUTENÇÃO: UMA ABORDAGEM BASEADA EM CASOS

Nº: 20196390

Autor(es): Iasmyn Corona Tedesco
Orientador(es): Fernando Deschamps
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Estudos De Caso; Indústria 4.0; Manutenção.

A quarta revolução industrial, também conhecida pelo termo “Indústria 4.0”, pode ser identificada pelo forte emprego de tecnologias que promovem a integração entre homens e máquinas por meio da automação e tecnologia de informação, com o intuito de melhorar a produção de bens de consumo, processos e sistemas. O desenvolvimento e aplicação dessas novas técnicas já é realidade em muitas empresas. No entanto, os efeitos causados devido à adoção de tais modernizações são quase desconhecidos, uma vez que são poucas as análises encontradas na literatura atual. Partindo dessa premissa, este estudo tem como objetivo principal avaliar as consequências da implementação de novas tecnologias, sobretudo no setor de manutenção de indústrias situadas na região de Curitiba, elencando os resultados e benefícios obtidos. Para isso, utiliza-se o método de estudos de caso, nos quais os dados são colhidos por meio de entrevistas, questionários, visitas técnicas, observações e análise de documentos. Em trabalho anterior, o protocolo empregado nesta pesquisa foi desenvolvido, o qual serviu de suporte para a criação de um ambiente usado para a transcrição de informações, implementado na plataforma online de gestão de processos Pipefy. Para a adequação do protocolo às necessidades desta apuração, um estudo de caso piloto foi conduzido, fornecendo assim, uma base concreta que fundamentasse possíveis alterações a serem executadas. A partir do estudo piloto, outros estudos de casos foram realizados, obtendo por meio do processamento destes dados uma avaliação abrangente de todo o processo de adoção de inovações na área de manutenção, considerando o contexto, motivações, implementação e consequências, servindo de suporte para o dimensionamento de impactos e como referência para outras empresas que pretendem otimizar seus processos.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUÇÃO DE ESTERES DE INTERESSE INDUSTRIAL A PARTIR DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAS

Nº: 20196403

Autor(es): Caio Sutile De Lima
Orientador(es): Marcos Lucio Corazza
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Catálise Heterogênea; Esterificação; Ácido Levulínico.

A produção nacional de biocombustíveis apresenta grande destaque com relação à produção mundial. Em 2017, o Brasil atingiu 4,3 milhões de metros cúbicos de biodiesel comercial produzidos; sendo que, destes, 72 % tiveram como matéria prima o óleo de soja, uma rota comercial bem estabelecida. Como alternativa, visando aumentar a variabilidade do biodiesel brasileiro e rotas ambientalmente favoráveis, estudou-se neste trabalho a esterificação etílica do ácido levulínico, um ácido graxo de elevado potencial econômico oriundo da hidrólise ácida de carbohidratos. Foi objetivo determinar a conversão de ácido em reação de esterificação sem e com presença de catalisador heterogêneo e, em sequência, avaliar o efeito do dióxido de carbono supercrítico no meio reacional. Inicialmente, realizaram-se os brancos reacionais (planejamento fatorial 2^2, variando temperatura e razão molar álcool:ácido) – reação de esterificação sem presença de catalisador – seguindo para os testes utilizando montmorilonita K10 (planejamento fatorial 2^3, variando temperatura, razão molar e concentração de catalisador). A condição de maior conversão foi obtida em 180 °C para ambos os casos não-catalítico e catalítico (64,5 e 88,9 % de conversão, respectivamente). A temperatura se mostrou a principal variável de influência na conversão, seguida pela concentração de catalisador. Elevadas razões molares de álcool:ácido demonstraram um efeito inversamente proporcional à conversão, justificado pela elevada diluição do ácido levulínico, diminuindo seu efeito autocatalítico e também, para as reações em presença de catalisador, aumentando a dispersão do catalisador, dificultando a transferência de massa entre as fases. Conhecendo os resultados obtidos, será avaliada a presença de dióxido de carbono supercrítico como catalisador e/ou co-solvente, diminuindo a resistência de transferência de massa dos reagentes ao sítio catalítico do sólido empregado (montmorilonita K10) e, consequentemente, elevando consideravelmente a taxa reacional. O trabalho está sendo desenvolvido no Laboratório de Cinética e Termodinâmica Aplicada (LACTA) da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO DE PÓLENS NA FLORESTA AMAZÔNICA E EM CURITIBA

Nº: 20196407

Autor(es): Juliana Francis De Camargo
Orientador(es): Ricardo Henrique Moreton Godoi
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Amazônia; Curitiba; Pólen.

Bioaerossóis são partículas de origem biogênica suspensas no ar, sendo o pólen o maior bioaerossol primário e considerado o principal aeroalérgeno encontrado em áreas urbanas. Fatores ambientais podem induzir a liberação dos alérgenos de pólens no ar, como a alta umidade relativa do ar, poluentes e tempestades. A amostragem foi realizada utilizando-se um captador volumétrico do tipo Hirst, *Sporewatch Spore Sampler*, composto por um tambor revestido por uma fita de poliéster. O ar atmosférico é bombeado por uma bomba de vácuo a um volume de 10 L/min. Com o objetivo de comparar os ambientes de floresta e cidade, os locais de amostragem escolhidos foram a floresta Amazônica, na reserva de Desenvolvimento Sustentável Uatumã, e Curitiba, no campus Politécnico da Universidade Federal do Paraná. O amostrador estava fixado na altura de 20 m na Amazônia, abaixo da copa das árvores e aproximadamente a 25 m em Curitiba. As amostragens na floresta Amazônica abrangeram a estação de seca, agosto de 2018 e a estação chuvosa, março de 2019, e as amostragens em Curitiba foram realizadas por todo o ano de 2018, de janeiro até dezembro. As fitas amostradas foram cortadas em 7 pedaços de tamanhos iguais e fixadas em lâminas de vidro para que a contagem dos pólens fosse feita utilizando-se um microscópio ótico com aumento de 400x. Para facilitar a identificação e visualização, foi utilizado um corante com base de fucsina, cujo efeito é a coloração rosa em todos os pólens contidos na fita. As imagens foram feitas para cada linha longitudinal central, resultando em aproximadamente 180 imagens por lâmina. O diâmetro dos pólens foi medido através do software ImageJ. Além disso, partiu-se do pressuposto que as partículas estão distribuídas uniformemente sobre a fita, sendo assim, a contagem dos pólens foi feita pelo método de contagem horizontal, resultando em número de grãos de pólen por metro cúbico de ar. A conclusão da análise das imagens, contagem dos grãos de pólens, análises estatísticas e de comparação entre os sistemas urbano e florestal estão sendo realizadas.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DA DURABILIDADE DE COMPÓSITOS CIMENTÍCIOS EM AMBIENTES AGRESSIVOS

Nº: 20196409

Autor(es): Gustavo Bochi De Oliveira
Orientador(es): Ronaldo Alves De Medeiros Junior
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Concreto; Cura Por Carbonatação; Durabilidade.

O concreto, por ser um material utilizado mundialmente dentro da construção civil em grande parte das edificações e monumentos das cidades, é objeto de estudo de inúmeras pesquisas, sendo a área de durabilidade deste material uma das mais relevantes. A carbonatação do concreto, processo natural ocorrente nas estruturas expostas ao CO2, é um processo deletério às armaduras, devido ao fato que retira a camada protetora do aço – camada passivadora. Porém, a cura acelerada por carbonatação é um procedimento que vem ganhando notabilidade nos últimos anos por trazer benefícios ambientais, pela retirada do CO2 da atmosfera, minimizando os efeitos das emissões geradas pela indústria do cimento, e à durabilidade do concreto, por diminuir a penetração de íons de cloretos nas estruturas, diminuindo a ocorrência de fenômenos como a corrosão, além de influenciar no ganho de resistência inicial, já que o CO2 reage com os componentes cimentícios presentes na pasta de cimento, formando o C-S-H. O objetivo desse estudo é analisar a influência de diferentes pressões e tempos de cura nas profundidades de carbonatação dos corpos de prova de concreto. Para tal, oitenta corpos de prova de 10x10x10 centímetros foram moldados e submetidos a 10 condições diferentes de cura, cada qual com um dos tempos de cura (8 e 32 horas) e com uma das pressões no interior da câmara de carbonatação possíveis (com valores de 5, 10, 15, 20 e 25 psi), resultando nestes 10 diferentes grupos de corpos de prova. Os valores analisados foram obtidos através da medição, com paquímetro, das profundidades de carbonatação (nas condições de pré e pós-cura) dos corpos de prova pelo ensaio de aspersão de fenolftaleína. Resultados preliminares indicam que para maiores tempos de cura, maiores serão as profundidades de carbonatação dos corpos de prova.

ISBN 978-85-7335-355-6

ENGENHARIA DE SUPERFÍCIE DE LIGAS: MODIFICAÇÕES ALCANÇADAS PELO PROCESSO DE PLASMA COM ARCO TRANSFERIDO E/OU NITRETAÇÃO A PLASMA

Nº: 20196442

Autor(es): Carlos Alberto De Almeida Junior
Orientador(es): Adriano Scheid
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Microestrutura; Propriedades Mecânicas; Revestimentos.

A deposição de revestimentos duros é uma das alternativas para a proteção de componentes que encontram condições agressivas de operação. Estas condições podem envolver diferentes tipos de desgaste e, de forma concomitante, pode ainda envolver variadas formas de corrosão em diversos meios ou ainda exposição a altas temperaturas. O processamento de revestimentos por Plasma com Arco Transferido vem sendo estudado e apresenta vantagens que justificam a sua escolha frente a processos convencionais, como a baixa diluição ao substrato, boa reprodutibilidade, e refino microestrutural da liga da camada protetora solidificada. Assim é possível utilizar as propriedades estruturais do substrato, e as propriedades de desgaste, fadiga e resistência a corrosão do revestimento. O objetivo geral deste trabalho é produzir e avaliar revestimentos duros com a liga *Stellite #6*, visando dar base para comparação do seu desempenho com o atual estado da arte de componentes fabricados a partir de fundição convencional. O presente estudo envolveu a deposição por Plasma com Arco Transferido (PTA) da liga *Stellite #6* sobre substrato de aço AISI 4140 a partir de diferentes correntes de arco principal (120, 150, 180 e 200 A). Os revestimentos foram avaliados por meio da diluição, microestrutura e dureza. Adicionalmente, foi realizada a avaliação tribológica que consistiu em ensaios de desgaste com um tribômetro linear recíproco sem lubrificação com contra corpo esférico de óxido de Zircônio (ZrO2) e diâmetro de 6 mm. O aumento da corrente de deposição promoveu aumento da diluição, o que resultou em menor fração de carbonetos, resultando também em menor dureza dos revestimentos. A maior diluição da liga Stellite #6 ao substrato de aço AISI 4140 levou ao aumento do coeficiente de atrito, com valores compreendidos entre 0,84 e 0,91. Avaliações por interferometria de luz branca nas trilhas de desgaste indicaram um maior volume desgastado - ou maior taxa de desgaste - para as amostras com maior diluição ao substrato. A partir do estudo realizado foi possível observar que o efeito da contaminação com ferro do substrato acompanhou a tendência normal observada para o processamento sobre substratos de aço. Assim, quanto maior a diluição, menor a dureza dos revestimentos produzidos. Finalmente, maior diluição representa uma menor resistência ao desgaste para o sistema liga-substrato pesquisado.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DA REMEDIAÇÃO EM CATALISADORES DE FCC PARA A REMOÇÃO DO LANTÂNIO.

Nº: 20196472

Autor(es): Valentina De Melo Cezar De Araujo
Orientador(es): Maria Jose Jeronimo De Santana Ponte
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Catalisador-Fcc; Remediação Eletrocinética; Terras Raras.

O presente trabalho trata da recuperação por remediação eletrocinética de metais de interesse econômico e tecnológico, mais precisamente do lantânio, presentes na estrutura de zeólitas advindas de catalisadores desativados de unidades de craqueamento catalítico fluidizado de petróleo (FCC). Esta técnica já se mostrou eficiente economicamente e na preservação da estrutura ativa do catalisador, além de ser capaz de extrair até 84 % do lantânio contido no mesmo. Neste projeto, o objetivo é otimizar a recuperação do lantânio, elevando a porcentagem extraída e sua concentração em solução, reduzindo os custos com energia e reagentes. Para isso, é necessária a compreensão dos mecanismos de transporte envolvidos na remediação eletrocinética, através da análise dos efeitos intensidade de campo elétrico e concentração do eletrólito em experimentos sistemáticos em reator de bancada. Os resultados nos permitem quantificar a relevância dos fenômenos de difusão e eletroquímicos envolvidos para que seja possível propor um modelo matemático e compreender as formas de especiação do elemento para outras definições de processo, como direção do fluxo de eletrólito e métodos de purificação da solução efluente. Até o presente momento, foi observado que aplicações de potencial elétrico acima de 9 V e concentrações de eletrólito acima de 1 mol.L -1 provocam elevadas taxas de eletrólise de água na superfície dos eletrodos, causando, além de alto consumo de energia, precipitação de outros elementos por elevação do pH. Logo, a hipótese é de que haja um ponto ótimo cujas condições permitam elevada extração e minimizem estes efeitos indesejáveis. Além disso, os experimentos permitem entender que o elemento está presente em até três formas de especiação química, o que pode influenciar no projeto do reator e em futuros processos de purificação. Os experimentos conduzidos até então permitiram extração de soluções com até 9000 ppm de lantânio, com consumo de potência de 0,2 W, o que possibilita extrações de até 90 % deste metal do catalisador.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DA VIABILIDADE ECONÔMICO-SOCIAL DO USO DA ENGENHARIA NATURAL NA RENATURALIZAÇÃO DE UM CURSO DE ÁGUA URBANO NA CIDADE DE CURITIBA

Nº: 20196475

Autor(es): Gabriel Augusto Gomes Correa
Orientador(es): Elvidio Gavassoni Neto
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Bioengenharia; Renaturalização; Rios.

O crescimento urbano acelerado e a falta de conscientização da sociedade colaboram para condições de cursos de água mais degradadas e com menos capacidade de recuperar condições de equilíbrio natural dinâmico. Como consequência: Eventos naturais extremos, estão cada vez mais intensos. A solução encontrada para lidar com as consequências foram as obras de retificação, aprofundamento de calha e criação de galerias subterrâneas. Porém, essa abordagem vem se mostrando ineficaz. Pensando nisso, muitos engenheiros vêm desenvolvendo projetos para a recuperação das condições naturais dos cursos d'água, baseadas na renaturalização. Intervenções de Engenharia Natural que se utiliza de materiais construtivos vivos para a estabilização de processos fluviais, erosivos e geotécnicos podem ser uma ferramenta adequada na renaturalização de rios. Utilizando-se da Engenharia Natural pode contribuir para a regeneração do ambiente fluvial. O objetivo desse projeto é examinar a possibilidade da renaturalização de um curso d'água urbano na cidade de Curitiba com a aplicação de obras de Engenharia Natural. O rio escolhido para a pesquisa foi o rio Bacacheri. Para alcançar tal objetivo é necessária a elaboração de um projeto adequado, que se divide em três fases principais: A Conceitual, a Básica e a Executiva. Nessa pesquisa será elaborado um projeto conceitual, que é a etapa inicial de um projeto de Engenharia. Dessa forma, o desenvolvimento inicial do trabalho se deu pela caracterização básica da hidrografia de Curitiba para embasar a definição do curso d'água a ser estudado, sendo escolhido o trecho do Rio Bacacheri no Parque General Iberê de Mattos. No trecho, o curso d'água é retificado em um canal de concreto e recebe a contribuição de um pequeno afluente. Feito isso, realizou-se um levantamento mais amplo sobre a Bacia do Rio Bacacheri, incluindo aspectos sobre sua geologia, uso do solo e parâmetros morfométricos. Ademais, foram feitas batimetrias e outras medições de campo no parque. Os dados obtidos servirão como parâmetros para o dimensionamento hidráulico preliminar do novo traçado e seção transversal e para a definição e dimensionamento das técnicas de Bioengenharia aplicáveis para a renaturalização do trecho.

ISBN 978-85-7335-355-6

INOVAÇÃO NO DIAGNÓSTICO DE LEISHMANIOSE CUTÂNEA: PRODUÇÃO DE NOVOS PEPTÍDEOS MIMÉTICOS PARA TESTE DE INTRADERMORREAÇÃO.

Nº: 20196477

Autor(es): Kamila Christina Kurpel
Orientador(es): Vanete Thomaz Soccol
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Antígeno; Imunidade Celular; Leishmania.

As leishmanioses são doenças parasitárias, com dois milhões de novos casos por ano, em humanos. Os agentes etiológicos das leishmanioses são protozoários tripanosomatídeos do gênero *Leishmania* Ross, 1903, os quais estão atingindo áreas antes não endêmicas, revelando uma escassez no manejo efetivo da epidemiologia e profilaxia destas doenças. Um dos entraves no controle destas doenças é obtenção de diagnóstico específico e rápido. Assim, este trabalho propõe avaliar *in vitro* e *in vivo* novos antígenos a serem utilizados no desenvolvimento de diagnósticos para leishmanioses. Para atingir os objetivos, numa primeira fase escolheu-se trabalhar com modelo *in vitro* de linhagem celular de macrófagos RAW264.7 e avaliar a imunoestimulação de citocinas na presença de três peptídeos (P.L.PD.1, P.L.PD.7 e P.L.PD.10). Sendo estes obtidos previamente pela técnica de *phage display* e síntese química. Padronizaram-se as técnicas de cultivo celular e estabeleceu-se um banco de macrófagos para a execução das diferentes etapas do trabalho. Paralelamente foi padronizada as metodologias para avaliar a expressão de citocinas, analisando-se *in silico* possíveis genes de referência, desenhando-se primers, definindo processo de extração de RNA e a técnica de transcriptase reversa em PCR Tempo Real. Após a padronizações, as células (1x105 células/poço) foram expostas aos peptídeos na concentração de 66,5 µg/poço em cultivo durante 72 h. Em seguida, a expressão de mRNA codificante para a citocina TGF-β, iNOS e dois novos genes de referência foi avaliada. A análise *in silico* indicou 23 possíveis genes de referência, dos quais foram selecionados três considerados com alta expressão e apresentando menor desvio padrão (DP<0,37), estes são os genes GGA1 (GeneID 106039), GPN3 (GeneID 68080) e TOP3 (GeneID 21976). Analisando a expressão dos genes no modelo *in vitro*, alta estabilidade de expressão (M=0,413, CV=0,143) foi encontrada para os genes GGA1 e GPN3, sendo estes selecionados para a quantificação relativa. Observou-se que nas células expostas ao peptídeo P.L.PD.1 a expressão de TGF-β (2,890±0,452) e iNOS (3,461±0,439) foi superior ao controle (TGF-β 0,941±0,258 e iNOS 0,449±0,085). Enquanto os outros peptídeos não apresentaram diferença estatística em relação ao controle. O potencial deste peptídeo em desencadear uma resposta imune celular pró-inflamatório será confirmada após as quantificações das citocinas IL-12, IL-10 e TNF-α.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DA DURABILIDADE DE CONCRETOS SUSTENTÁVEIS E DE ALTA RESISTÊNCIA

Nº: 20196503

Autor(es): Damille Pacheco
Orientador(es): Heloisa Fuganti Campos
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Alta Resistência; Concreto Sustentável; Durabilidade.

A evolução tecnológica na construção civil exige cada vez mais que os concretos estruturais possuam maiores resistências aliadas à durabilidade. Ao mesmo tempo, o elevado uso de cimento Portland, aglomerante mais utilizado na produção de concreto e um agente fundamental na obtenção de altas resistências nos concretos, acarreta em grandes emissões de gases de efeito estufa, devido ao processo produtivo do mesmo. Portanto, é crescente a necessidade de estudos acerca de concretos de apresentem alta resistência e que, ao mesmo tempo, possuam menor consumo de cimento e bons índices de durabilidade, aspectos diretamente relacionados à dosagem do concreto.
Tendo isso em vista, o presente plano de trabalho mostra a continuação dos planos de trabalhos de Dudek (2018) e Viana (2018), descrevendo o desenvolvimento do estudo experimental feito com concretos dosados através do método de Campos (2019), o qual apresenta substituição parcial de cimento por pó de pedra e é baseado na teoria de empacotamento de partículas. Sendo assim, foram moldados corpos de prova dosados pelo método citado e, também, por outros dois métodos, sendo estes o de Mehta e Aitcin (1990) e de Aitcin (2000). Após, realizou-se ensaios de resistência à compressão, ultrassom e resistividade elétrica aos 28 e aos 91 dias de idade e, ao final, comparou-se os resultados obtidos para os corpos de prova dosados através das três metodologias supracitadas. A conclusão obtida foi a de que o método proposto por Campos (2019) apresenta melhores resultados quanto à durabilidade e que, apesar de apresentar resistências menores que os corpos de prova dosados por Mehta e Aitcin (1990), é capaz de atingir altas resistências aliadas a uma maior eficiência energética, uma vez que apresenta uma menor dosagem de cimento Portland em sua composição.

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELAGEM MATEMÁTICA DE PROCESSOS DE EXTRAÇÃO SÓLIDO-LÍQUIDO COM FLUIDOS PRESSURIZADOS

Nº: 20196528

Autor(es): Francisco Carlos Paes
Orientador(es): Marcos Lucio Corazza
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ AÇÕES AFIRMATIVAS
Palavras-chave: Extração; Modelagem Matemática; Otimização.

Este trabalho tem como objetivo principal realizar a modelagem matemática e simulação da extração de sementes de Baru (*Dipteryx alata vogel*) utilizando propano pressurizado como solvente. Os dados experimentais empregados para ajuste de parâmetro foram mensurados sob condição de temperatura variando de 20 a 60 °C e de pressão variando de 2 a 10 MPa. O modelo matemático utilizado, fundamentado na lei da conservação de massa, é caracterizado por duas equações diferencias parciais a serem resolvidas simultaneamente. Neste sistema, há apenas um parâmetro ajustável relativo à constante de equilíbrio local do soluto entre a fase sólida e fluida. Para a solução das equações diferenciais parciais, empregou-se a técnica de colocação ortogonal, discretizando por diferenças finitas os termos de derivada em função do espaço e usando um método explícito de integração numérica para resolver as derivadas no tempo. Verificou-se que o rendimento da extração tem uma relação direta com o coeficiente de transferência de massa externa, mas apresenta relação inversa tanto com a constante de equilíbrio local do soluto entre a fase sólida e a fase fluida quanto com o diâmetro das partículas. De fato, a condição de maior rendimento (38%) foi a de 100 bar e 60 °C, para o menor diâmetro de partícula analisado (0.5 mm), o que levou ao menor valor de constante de equilíbrio. Nesta condição, foi obtido o maior coeficiente de transferência de massa externa. A expressiva influência do diâmetro de partícula é explicada pela redução da porosidade do leito, causando considerável aumento na velocidade intersticial do solvente. Tal comportamento promove a intensificação do transporte convectivo, reduzindo a resistência à transferência de massa. Porém, ao empregar-se um diâmetro de partícula demasiado pequeno, corre-se o risco de aumentar a perda de carga do leito para além de limites aceitáveis. Finalmente, tendo-se posse dos resultados das simulações, após a análise de sensibilidade paramétrica, será possível estimar a condição de operação ótima do sistema de extração, de modo a maximizar o rendimento do processo.

ISBN 978-85-7335-355-6

DIMENSIONAMENTO DE RESERVATÓRIOS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA POR MEIO DE SÉRIES SINTÉTICAS DE PRECIPITAÇÃO

Nº: 20196537

Autor(es): Maria Fernanda Dames Dos Santos Lima
Orientador(es): Michael Mannich
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Aproveitamento De Águas Pluviais; Captação De Águas Pluviais; Dimensionamento De Reservatório.

Um tema relevante para a sociedade é a importância da utilização de forma consciente dos recursos naturais do planeta. A água é um recurso essencial para a vida, mas cuja distribuição espacial e temporal produz um desafio para abastecimento público. Uma alternativa que estimula a resiliência em ambientes urbanos e promove o uso da água de forma consciente é o aproveitamento da água da chuva, que pode ser utilizada tanto para fins potáveis quanto não potáveis. Para isso, é fundamental o adequado dimensionamento do reservatório, que possui suas interfaces em um contexto econômico, e deve ser função da área de captação do telhado, da demanda a ser suprida, e do espaço disponível para a sua construção. Esta pesquisa avaliou o dimensionamento de reservatório de aproveitamento de água da chuva para diferentes métodos constantes na NBR 15527:2007 e da Lei Municipal 10785/03 - Curitiba, tomando como estudo de caso uma série de dados de precipitação diária do município de Curitiba-PR, no período de 1922 a 2016. O objetivo foi de analisar a diferença dos volumes obtidos pelos distintos métodos e a probabilidade de falha para cenários de demanda em função do volume dimensionado pelos métodos. Observou-se que a análise pode ser realizada pela definição de variáveis normalizada pela área de captação, sintetizando assim as todas equações e tornando mais simples a análise dos dados. As variáveis foram V/A (volume por área de captação) e d/A (demanda diária por área de captação). Adicionalmente, determinou-se as ocorrências de falha utilizando o volume dimensionado por cada método por meio da simulação da operação do reservatório para uma dada demanda ao longo da série histórica de precipitação. Foram determinados a duração de dias consecutivos de falha (não atendimento da demanda) e estatísticas destas falhas, como a duração máxima, média e quantidade de falhas. Estas falhas são evidentes e fruto tanto da ausência de variáveis como área de captação ou demanda para o dimensionamento do volume dos reservatórios. A ausência de um critério de risco nestes dimensionamentos implica também em volumes elevados, pouco práticos para implementação ou que se traduzem em um custo desproporcional ao benefício promovido pelo seu uso.

ISBN 978-85-7335-355-6

TESTES FERMENTATIVOS DE LEVEDURAS AROMÁTICAS HIBRIDIZADAS E SUAS RELAÇÕES COM A QUALIDADE DE AMÊNDOAS DE CACAU E CAFÉ.

Nº: 20196561

Autor(es): Isabele Pandolfo Becker
Orientador(es): Gilberto Vinicius De Melo Pereira
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Cacau E Café; Fermentação; Hibridização De Leveduras.

Fermentação de cacau e café pode ser definido como o processo microbiano de remoção da polpa mucilaginosa aderidas aos frutos, necessário para a secagem e o armazenamento das amêndoas. Este estudo teve como objetivo melhorar cepas microbianas originadas de fermentaçoes de cacau e café por meio de técnicas convencionais. Seis linhagens pertencentes ao banco de culturas do Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia da UFPR foram utilizadas: *Pichia fermentans* YC5.2, *Pichia guilliermondii* YC1.2, *Hanseniaspora opuntiae* YC1.4, *Pichia kudriavzevii* LPB06 e LPB 07 e *Saccharomyces* sp. YC9.13. Através da utilização de meios líquidos, com diferentes concentrações de acetato de potássio (0,25; 0,5 e 1,0%), foi verificado a resposta de esporulação das seis cepas sobre diferentes condições de agitação (80 e 120 rpm) e faixas de pH (5,5 e 7,8). Dentre os microrganismos avaliados, *Saccharomyces* sp. YC9.13 foi a que apresentou maior eficiência de formação de esporos (48%). A cepa *Saccharomyces* sp. YC9.13 foi, então, submetida a um cruzamento massal, onde 100 colônias foram recuperadas e avaliadas quanto à eficiência de formação de compostos aromaticos por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM). Um total de quatro híbridos com maior formação de compostos aromáticos em relação à cepa parental foram selecionados. Em paralelo, melhoramento através de mutações induzidas por irradiação ultravioleta foi realizado com todas as cepas citadas. Em torno de 100 colônias de cada microrganismo irradiado, que apresentaram crescimento mais rápido e colônias maiores, foram resgatadas e avaliadas quanto a atividade de β-glicosidase, um indicador de formação de compostos aromáticos. Três mutantes da cepa LPB 06, quatro da cepa LPB07, três da cepa YC1-2, três da cepa YC5-2 e dois da cepa YC9.15 foram selecionados. Após serem submetidos a fermentações de amêndoas de cacau e café, os mutantes e hibridos selecionados foram avaliados quanto à formação de compostos voláteis. Um total de 16 e 14 compostos voláteis foram identificados nas fermentaçoes de cacau e café, respectivamente. Não foi possível identificar diferenças significativas entre as cepas parentais e os mutantes. Contudo, faz-se necessário a realização de mais testes, a fim de verificar outras funcionais características dos híbridos e mutantes obtidos. Além disso, estudos de sequenciamento dos genomas das cepas microbianas estão sendo conduzidos para possibilitar o melhoramento direcionado por meio de biologia molecular.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DOS PARÂMETROS DE DEPOSIÇÃO DE REVESTIMENTOS DE AL E CU PELO PROCESSO DE ARCO ELÉTRICO

Nº: 20196563

Autor(es): Lucas Vinicius Hoeffling Ribas Pinto
Orientador(es): Ramon Sigifredo Cortes Paredes
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Arco Elétrico; Aspersão Térmica; Metodologia Taguchi.

O uso crescente de revestimentos de Aspersão Térmica pela indústria traz à tona a necessidade do desenvolvimento de diferentes ligas para obter-se revestimentos com diferentes propriedades. Faz-se, assim, de interesse, o estudo dos efeitos, em revestimento resultante da aspersão térmica de materiais dissimilares, decorrentes da variação de parâmetros de deposição. Pretende-se, então, realizar experimento exploratório, por meio da variação de parâmetros de deposição, depositando-se Al e Cu, de forma bimodal, pelo processo de arco elétrico, a fim de avaliar como tais parâmetros influenciam em determinadas características do revestimento. Para tal análise, propôs-se a realização de experimentos segundo o planejamento experimental de Taguchi. Assim, julgou-se adequado para tal estudo, a utilização de um arranjo ortogonal L8, trabalhando-se com polaridade dos arames, pré-aquecimento, pressão do gás de transporte, corrente elétrica, rugosidade do substrato, tensão elétrica e distância de deposição como fatores, cada um variado em 2 níveis, para avaliar a proporção de liga formada, quantidade de óxidos e porosidade do revestimento. Intenciona-se que todos os experimentos sejam realizados com arames de Al de 2,5 mm de diâmetro e de Cu de 1,4 mm de diâmetro, como material de aporte, chapas de alumínio 5052, como substrato, e com corpos de prova jateados com abrasivo de alumina reciclado, para se obter a limpeza e rugosidade necessárias ao processo, Sa 2.5 a 3, para serem, em sequência, levados para o processo de aspersão. Posteriormente, para análise de resultados, propõe-se a realização de análise da variância sobre os resultados coletados, para determinação da importância dos fatores nas características do revestimento, ranqueamento, para determinação da ordem de influência de cada fator. Junto ao ranqueamento, planeja-se efetuar análises gráficas para identificar qual o melhor nível de cada fator e, por fim, para identificar se existe diferença significativa entre tais níveis, se realizaria o teste Tukey. Espera-se como resultado, grande variação na proporção de liga formada com a inversão de polaridade dos arames como ânodo ou cátodo e grande variação na porosidade com a alteração da distância de deposição.

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELAGEM MATEMÁTICA DA CINÉTICA DE CRESCIMENTO DE MICROALGAS

Nº: 20196568

Autor(es): Gabriela Gusmão Barzagli
Orientador(es): Luiz Alberto Junior Letti
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Biorrefinaria Integrada; Microalgas; Modelagem Matemática.

A modelagem matemática é amplamente utilizada em previsões e simulações que possam poupar tempo e custos empreendidos na indústria, de forma a otimizar a produção e agregar valor aos processos industriais. Sob o contexto de biorrefinarias integradas, a modelagem matemática é uma ferramenta valiosa na análise de viabilidade da associação dos processos tecnológicos industriais e na otimização do uso de resíduos processuais. O uso de resíduo de biomassa no crescimento de microalgas, por exemplo, é uma alternativa ao descarte dos rejeitos industriais e geração de valor agregado, e através da modelagem matemática é possível fazer a análise de viabilidade de integração desta etapa num processo industrial e avaliar seu potencial energético e econômico. Em vista do potencial de produção de biocombustível a partir de biomassa lignocelulósica (LB) e das características do crescimento de microalgas, escolheu-se realizar um artigo de revisão sistemática que proponha um conceito de biorrefinaria integrada de óleo de palma, que gera grande quantidade de LB, com introdução do crescimento de microalgas, de forma a evidenciar os benefícios comerciais, industriais e ambientais do modelo, além de ressaltar a importância da modelagem matemática para a otimização de processos industriais. Estudam-se portanto as aplicações de microalgas na indústria e as modelagens matemáticas do crescimento de microalgas já descritas na literatura, com uma ampla pesquisa nas bases de dados da Elsevier, e analisa-se o potencial de oportunidade de utilização dos resíduos de biorrefinarias de palma em processos integrados ao crescimento de microalgas, a fim de suprir uma demanda da literatura e de acrescer às pesquisas correlatas em desenvolvimento no núcleo de pesquisa do Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia.

ISBN 978-85-7335-355-6

ISOLAMENTO DE MICRORGANISMOS PRODUTORES DE ÁCIDO ITACÔNICO E CULTIVO EM RESÍDUOS LIGNOCELULÓSICOS

Nº: 20196569

Autor(es): Rafaeli Souza Silva
Orientador(es): Julio Cesar De Carvalho
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Inibidores; Resina De Troca Iônica; Ácido Itacônico.

Atualmente, o Brasil é o segundo maior produtor de etanol do mundo. O processamento da cana-de-açúcar para a produção de açúcar ou biocombustível gera uma grande quantidade de resíduos, sendo o bagaço de cana o principal resíduo sólido. A necessidade de um destino adequado a esses resíduos tem levado a muitos estudos sobre a utilização desse material. O uso dessa biomassa como substrato para o crescimento de microrganismos é de grande interesse na área de biotecnologia. Esse uso requer a hidrólise preliminar do material lignocelulósico para a liberação açúcares fermentescíveis. Pré-tratamentos são necessários para remover componentes que possam impedir a hidrólise completa das fibras; no entanto, alguns inibidores de crescimento microbiano são gerados nesse processo, como o ácido acético, hidroximetilfurfural e o furfural. A partir da biomassa pré-tratada é possível produzir diversas biomoléculas de interesse comercial, como o ácido itacônico. O ácido itacônico é utilizado em copolímeros, comportando-se de forma semelhante ao ácido maléico. Portanto, o ácido itacônico é um substituto natural para produtos de base petroquímica. Essa pesquisa tem importância econômica e ambiental, pois tem como objetivo a produção de ácido itacônico a partir de biomassa lignocelulósica utilizando o fungo *Aspergillus terreus*. A primeira etapa de investigação foi avaliar a produção da biomolécula com a presença dos principais inibidores formados durante a hidrólise da biomassa. O ácido acético, furfural e hidroximetilfurfural foram testados separadamente para avaliar quais eram as concentrações máximas em que o *Aspergillus terreus* conseguia crescer e produzir ácido itacônico na presença dos mesmos. As fermentações foram realizadas a partir de um dos açúcares presentes na porção hemicelulósica da biomassa, a xilose, com diferentes concentrações dos inibidores. A segunda etapa dessa pesquisa foi testar a melhor maneira de detoxificar o meio, utilizando diferentes resinas de troca iônica. As resinas testadas foram SST-80, PFA-300 e MN-202, onde o caldo hidrolisado foi passado em colunas de troca iônica contendo essas resinas e depois fermentado em *shakers*. Na etapa final da pesquisa, a resina com maior capacidade de detoxificação foi usada para tratamento de um caldo hidrolisado real, permitindo a comparação entre adsorção dos componentes específicos e do hidrolisado real.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUÇÃO DE ENZIMAS LIGNOCELULOLÍTICAS E COMPOSTOS BIOATIVOS POR MACROMICETOS

Nº: 20196570

Autor(es): Bethania Fragallo Ihlenfeldt
Orientador(es): Susan Grace Karp
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Atividade Antioxidante; Atividade Enzimática; Macrofungos.

Os macromicetos, ou cogumelos, são fungos formados por longas hifas ramificadas que se reúnem em cordões rizomórficos, formados também por corpos de reprodução (ascomas, basidiomas) visíveis e mensuráveis em centímetros. Os macromicetos têm potencial para ser uma importante fonte de enzimas, compostos com atividades biológicas e muitos deles são ainda uma rica fonte nutricional, motivo pelo qual têm sido cultivados há séculos, especialmente na Ásia e na Europa. Os estudos realizados com macromicetos possuem uma ampla aplicação para atender as demandas de busca por novas biomoléculas com potenciais aplicações nas áreas da saúde, meio-ambiente, energia, agroindústria e de processos industriais está no centro dos interesses das pesquisas em biotecnologia. Por este motivo, a produção mundial de cogumelos cresceu aproximadamente 25 vezes nas últimas quatro décadas. O presente projeto teve por objetivo realizar a bioprospecção da atividade enzimática e a produção de compostos bioativos por macromicetos. As espécies disponíveis na Coleção de Culturas do Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia (DEBB) da Universidade Federal do Paraná foram caracterizadas quanto à produção de enzimas (lacase) e compostos bioativos (antioxidantes). Os fungos foram cultivados em meio líquido *Potato Dextrose Yeast Extract* (PDY) para produção de compostos bioativos e em meio líquido PDY e sólido *Potato Dextrose Agar* (PDA) para a produção de enzimas. As atividades enzimáticas foram determinadas por meio de reação com o ácido 2,2'-azino-bis-3-etilbenzotiazolina-sulfônico (ABTS) e posterior quantificação do ABTS oxidado, que possui coloração verde, por espectrofotometria. A atividade antioxidante das biomoléculas foi avaliada pelo método do radical 1,1-difenil-2-picrilhidrazil (DPPH). As espécies de cogumelos utilizadas para esta pesquisa foram *Ganoderma lucidum*, *Lentinus* sp. e *Pleurotus* sp. Destas cepas, verificou-se que a espécie com melhor produção de lacase foi *Pleurotus* sp., sendo que duas linhagens desta espécie apresentaram resultados de 0,2858 U/mL e 0,2273 U/mL, ambas com período de incubação de 15 dias. Estes resultados foram obtidos sem a adição de indutores, que está sendo avaliada no presente momento. Espera-se que os indutores testados (cobre, ácido ferúlico e resíduos de *Pinus* e *Araucaria*) tenham efeito significativo no aumento da atividade e também na produtividade da enzima. Os resultados de atividade antioxidante também estão em fase de avaliação.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DE MATERIAIS MAGNÉTICOS POR TÉCNICAS DE INDUÇÃO E MOKE

Nº: 20196589

Autor(es): Priscila Karla Taurino Dos Santos
Orientador(es): Marlio Jose Do Couto Bonfim
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Caracterização De Materiais; Curvas De Histerese; Eletromagnetismo.

Dispositivos constituídos com materiais magnéticos são utilizados em diversas aplicações no universo da engenharia elétrica com aplicações principalmente na fabricação de motores e transformadores que são utilizados na maioria dos aparelhos eletrônicos. O projeto desses dispositivos magnéticos requer informações precisas a respeito do material que constituirá seu núcleo magnético. Analisar as características de materiais ferromagnéticos é um desafio e existe uma grande demanda de pesquisas e ensaios relacionados a esse assunto, visto que conhecer o comportamento dos materiais permite a obtenção de bons resultados e melhor funcionamento de um determinado circuito. Dessa forma, esse projeto tem como objetivo obter um sistema automático de caracterização magnética de materiais ferromagnéticos, obtendo a curva de histerese do material e a partir da mesma calcular características como a magnetização remanente, a coercitividade magnética, a permeabilidade magnética e também as perdas geradas pela variação do campo magnético sobre o material. O projeto tem como base um circuito de excitação capaz de aplicar correntes de até 20 A, com frequência variável de 50 Hz a 100 kHz. O núcleo ferromagnético a ser analisado deve ser munido com bobinas primária e secundária, formando um transformador. São adquiridos dados de corrente no primário e tensão induzida no secundário do transformador, para posterior análise via *software* matemático (*Octave*). Os dados são em seguida processados utilizando-se equações de Maxwell, sendo possível caracterizar o material. Inicialmente, a aquisição dos dados do dispositivo gerador de pulsos era feita com um osciloscópio digital, sendo os dados transferidos para o *software* de análise através de um arquivo via *pendrive*. Porém, a partir de modificações de hardware e de software, foi possível obter a comunicação automática dos dados com o programa de processamento, utilizando um microcontrolador *STM3*2 e linguagem de programação *Python.* Na atual fase do projeto, estão sendo efetuadas melhorias em relação ao processamento de dados para obter melhores qualidades nas respostas (curvas de histerese) e de forma cada vez mais automática e melhorias também no hardware, com o objetivo de ampliar a faixa de frequência e a gama de materiais magnéticos possível de ser analisada.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTABILIDADE EM TEMPERATURA DE COMPONENTES METÁLICAS;LICOS PROCESSADOS POR MANUFATURA ADITIVA

Nº: 20196599

Autor(es): Henrique Bezerra Morezzi
Orientador(es): Ana Sofia Climaco Monteiro De Oliveira
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Difusão De Si Nb; Eletrodeposição De Cu; Pack Cementation.

O Nióbio e as Ligas de Nióbio são excelentes materiais para a aplicação em ambientes com temperaturas elevadas, visto que estas possuem um alto ponto de fusão, propriedades mecânicas adequadas e uma densidade similar à de alguns aços e até de superligas. O material em questão possui um ótimo desempenho em ambientes ricos em enxofre, porém sua resistência a oxidação deixa a desejar, fato que motiva o desenvolvimento de maneiras de melhorar seu desempenho quando exposto à oxidação. Uma das formas de melhorar esse desempenho é com o revestimento de silicetos, que melhora a resistência à oxidação em temperaturas elevadas. Esse revestimento é produzido pela difusão de Silício em Nióbio metálico pelo processo de *pack cementation*. Porém, para se atingir resultados concretos nesse processo, é necessário altas temperaturas de forno, e o trabalho proposto almeja a diminuição dessas temperaturas ao se realizar o revestimento por eletrodeposição de Cobre anteriormente ao processo de *pack cementation*. Os revestimentos finais serão avaliados nos seguintes parâmetros de processo: temperatura (1000 °C e 800°C) e tempo de 6 horas. A caracterização será feita por ensaios de MEV (microscopia eletrônica de varredura), DRX (difração de raio X), superficial e da amostra cortada, e microscopia confocal. Com o revestimento por eletrodeposição de Cobre, espera se os mesmos resultados do processo sem a presença de cobre no sistema, mas alcançados em menores temperaturas. Espera-se também camadas de Nb5Si3 e NbSi2, que formam e fazem a manutenção do SiO2, camada de óxido protetora do material. Assim, será analisada a viabilidade da eletrodeposição de Cobre para a diminuição da temperatura do processo de *pack cementation* e quais os parâmetros ótimos para unir esses dois processos em um único material.

ISBN 978-85-7335-355-6

PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS ENVOLVENDO REJUVENESCEDORES DE LIGANTES ASFÁLTICOS

Nº: 20196630

Autor(es): Milena Silva Figenio
Orientador(es): Andrea Ryba Lenzi
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Métodos Estatísticos; Planejamento Experimental; Óleo Vegetal Usado.

As ações climáticas, do tráfego e a crescente preocupação com o meio ambiente têm proporcionado a geração de estudos acerca de ligantes asfálticos envelhecidos. A possibilidade do seu rejuvenescimento permite a reutilização de um material que atualmente configura-se como um resíduo sem um destino específico. Diversos são os estudos acerca de agentes rejuvenescedores de ligantes asfálticos, tais como óleos vegetais e óleos industriais que já são, inclusive, comercializados. Diante disso, o objetivo geral desse trabalho é a aplicação da técnica de planejamento de experimentos do tipo fatorial no rejuvenescimento de ligante asfáltico envelhecido, com a utilização de óleo vegetal. Para tanto, inicialmente realizou-se uma revisão bibliográfica para entendimento e aprofundamento do conhecimento a respeito do tema rejuvenescimento de ligante asfáltico. Além disso, realizou-se um estudo a respeito das técnicas de planejamento de experimentos. Por fim, espera-se como resultado, um planejamento da quantidade de experimentos a serem realizados e de que maneira, de forma a otimizar o tempo e a quantidade de material a serem utilizados para a realização dos experimentos. No estudo foi utilizada a análise de investigação e exploração, através de pesquisas bibliográficas acerca de métodos estatísticos, para analisar os dados e planejamento de experimentos, fundamental para uma estimativa satisfatória de erros experimentais, sendo o mais frequente o planejamento fatorial. Espera-se uma eficaz aplicação da estatística no âmbito da utilização de rejuvenescedores em ligantes asfálticos. Facilitando a verificação dos efeitos dos rejuvenescedores nas propriedades do pavimento, por meio de métodos estatísticos, viabiliza-se a aplicação da quantidade de óleo rejuvenescedor ideal para cada situação.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE ESTATÍSTICA DE DADOS EXPERIMENTAIS ENVOLVENDO REJUVENESCEDORES DE LIGANTES ASFÁLTICOS

Nº: 20196631

Autor(es): Karina Rosa Mendes
Orientador(es): Andrea Ryba Lenzi
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Meio Ambiente; Métodos Estatísticos; Sustentabilidade.

O efeito da temperatura combinado com a ação do tráfego acarreta o aparecimento de fissuras e a degradação do pavimento, afetando assim a vida útil do ligante presente em misturas asfálticas. Isso, aliado à constante preocupação com a redução dos impactos ambientais, pesquisas têm desenvolvido possíveis alternativas para reaproveitar o ligante envelhecido. Composto por maltenos e asfaltenos, com o passar do tempo, o ligante perde parte destes maltenos o tornando mais quebradiço. Diante disso, o objetivo geral deste trabalho visa o entendimento de técnicas estatísticas que permitam a realização da análise de um conjunto de dados, onde buscou-se justamente o rejuvenescimento de um ligante envelhecido, com a utilização de óleo de girassol. Para tanto, inicialmente foi realizada uma revisão bibliográfica para entendimento e aprofundamento do conhecimento a respeito do tema. Na sequência, um estudo sobre métodos estatísticos foi desenvolvido acerca da Análise de Variância, também conhecida como ANOVA, dentre os testes de hipótese, o mais utilizado. A diferença básica entre estes testes de hipótese e a análise de variância é o número de amostras. Enquanto nos testes de hipótese se trabalha com duas amostras, a ANOVA compara a média de mais de duas amostras e determina se ao menos uma se difere significativamente das demais. A ideia básica é: partição de variabilidade. Ou seja, a variabilidade total se divide em variabilidade dos grupos (entre grupos) e variabilidade devido a outros fatores (dentro dos grupos). Serão estudadas possibilidades de aplicação dos modelos estatísticos através do software R e Excel. O R é composto por uma variedade de implementações de técnicas estatísticas (modelos lineares e não-lineares, testes estatísticos, análise de séries temporais e análise multivariada) e técnicas gráficas. Um pacote estatístico *open-source* e esta flexibilidade das técnicas o torna bastante popular no meio acadêmico. Diante disto, espera-se uma eficaz aplicação da estatística no âmbito da escolha de rejuvenescedores para ligantes asfálticos.

ISBN 978-85-7335-355-6

HOMOGENEIZAÇÃO BIÓTICA: EM BUSCA DE PADRÕES E PROCESSOS: REVISÃO SISTEMATIZADA

Nº: 20196636

Autor(es): Giovana Sabbag Piurkoski
Orientador(es): Jean Ricardo Simoes Vitule
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Espécies Exóticas Invasoras; Modificação De Hábitat; Revisão De Literatura.

A diminuição da diversidade-β (substituição de espécies -turnover ao longo de dois ou mais habitat ou ecossistemas) ao longo do tempo vem sendo cada vez mais estudada. Percebe-se que esse fenômeno está geralmente associado à invasão de espécies não-nativas, extinção de espécies e/ou alteração de habitats, geralmente causado e/ou intensificado pela ação antrópica e/ou simplificação da biota via introdução de espécies exóticas generalistas e extirpação de espécies raras e endêmicas. Essas mudanças são precursoras principais do fenômeno de homogeneização biótica, que refere-se ao aumento da similaridade entre duas ou mais biotas ao longo do tempo. Há três formas de homogeneização biótica: a genética, que é vista de modo molecular, a funcional, que é a similaridade de 'papéis' ou funções das espécies em um ecossistema, a taxonômica, que refere-se aumento da similaridade das identidades puramente taxonômicas. Neste trabalho foi realizada uma revisão sistematizada, com o propósito de analisar o desenvolvimento do conhecimento da área de estudos sobre Homogeneização Biótica e identificar as áreas do estudo que precisam de mais atenção. Para a obtenção dessas informações foi utilizada a plataforma Thomson Reuters, ISI Web of Science, e os artigos obtidos analisaram: o ano de publicação, a revista, o tipo de ambiente onde o estudo foi conduzido, a região biogeográfica, as informações referentes ao grupo taxonômico avaliado (plantas, invertebrados e vertebrados) e a forma de homogeneização biótica (genética, taxonômica ou funcional) assim como o principal determinante para a ocorrência da homogeneização. Os resultados mostram que ainda há muito campo para ser estudado sobre os tipos de homogeneização, principalmente na homogeneização genética, que é a menos citada. Mostram também que a região Paleoártica tem sido a que mais tem artigos publicados sobre homogeneização e que o ambiente terrestre foi mais estudado do que o aquático. As revistas que obtiveram um maior destaque na área foram a Global Ecology Biogeography e a Biological Conservation. Por mais que haja um número alto de artigos publicados sobre a homogeneização biótica (335 artigos selecionados para a segunda triagem), pode-se analisar dividindo as várias áreas sobre esse tema (por exemplo, o tipo de ambiente, ou a forma de homogeneização biótica), mostrando assim uma grande expansão e crescimento acentuado dos estudos sobre o tema.

ISBN 978-85-7335-355-6

APLICAÇÃO DE REDES NEURAIS NA AVALIAÇÃO DE COMPORTAMENTO COLOIDAL DE PETRÓLEOS

Nº: 20196655

Autor(es): Rafael Schwambach
Orientador(es): Alexandre Ferreira Santos
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Emulsões; Modelagem; Redes Neurais.

Redes neurais artificiais (RNAs) representam uma alternativa eficaz para a modelagem empírica de dados de um processo. As RNAs são sistemas de computação adaptativos inspirados no tratamento da informação e nas interconexões dos neurônios reais. Elas se assemelham ao cérebro, pois sua aprendizagem relaciona-se ao ambiente e porque utiliza pesos sinápticos para armazenar o conhecimento adquirido. Esta ferramenta pode ser utilizada na avaliação do comportamento de sistemas complexos, a exemplo da estabilidade de emulsões petrolíferas. Neste trabalho, foi investigado o uso de redes neurais na avaliação da estabilidade de emulsões modelo, durante o processamento via micro-ondas e durante a separação gravitacional. Para tanto, foram sintetizadas emulsões a partir de um óleo mineral lubrificante (TOTAL Activa 5000 15W-40) utilizando um homogeneizador Turratec (modelo TE 102). O teor de óleo destas emulsões foi limitado a 1g/L para simular o comportamento de águas oleosas tipicamente encontradas em campos petrolíferos. A estabilidade das emulsões sintéticas foi avaliada via turbidimetria ao longo do tempo. As emulsões foram submetidas ao processamento via micro-ondas para avaliação da desestabilização sob diferentes condições operacionais (temperatura e potência). Foram treinadas redes neurais para investigar a relação entre as condições operacionais e a estabilidade. Em uma outra etapa, foram treinadas redes neurais para relacionar a desestabilização gravitacional (sem aquecimento) com dados de tensiometria obtidos em estudo anterior focado em emulsões sintéticas preparadas a partir de subfrações de asfaltenos dispersas em tolueno e hexano. Utilizou-se o programa MATLAB para a programação computacional, investigando-se as diferentes configurações de rede, tais como, número de neurônios, número de camadas e funções de ativação. Os resultados da investigação do sistema água oleosa indicaram que apesar do reduzido conjunto de dados experimentais, as redes neurais são capazes de correlacionar adequadamente a eficiência de separação das amostras com as condições operacionais do processo de separação, com ou sem aquecimento via micro-ondas. Por outro lado, observou-se que a correlação via redes neurais dos dados de tensiometria com a estabilidade de emulsões depende da concentração de subfrações de asfaltenos das amostras. Por fim, apesar da baixa quantidade de amostras, as correlações obtidas são bastante satisfatórias (R>0,9) e certificam a viabilidade do emprego de redes neurais para estimativa acurada do desempenho do processo de desestabilização de emulsões.

ISBN 978-85-7335-355-6

FERMENTAÇÃO SUBMERSA DA LINHAGEM SCHIZOCHYTRIUM PRODUTORA DE BIOLIPÍDEOS EM FRASCOS.

Nº: 20196675

Autor(es): Aline Aparecida Cavalcante Silva
Orientador(es): Carlos Ricardo Soccol
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Isolamento; Schizochytrium; Ômega 3.

O microrganismo *Schizochrytrium sp.* da Família Thraustochytriaceae é destacado por acumular altas concentrações de ácido docosaexaenóico (DHA) e ácido eicosapentaenóico (EPA), concernindo uma alternativa para obtenção de Ômega 3. O objetivo deste trabalho foi cultivar a cepa *Schizochrytrium sp.*em laboratório a fim de se extrair e quantificar os lipídios produzidos, para aplicação no enriquecimento de alimentos.O processo foi dividido nas seguintes etapas: Repique da cepa, produção do pré-Inóculo, fermentação em shaker, centrifugação das células, secagem na estufa, determinação da biomassa e extração lipídica. Todos os ensaios foram realizados em triplicata. O repique por esgotamento foi executado em placas de petri no meio GYP (10g/L de glicose, 15g/L de sal marinho, 15g/L ágar, 1g/L de peptona e 2g/L de extrato de levedura) e incubado a 28°C por 72 horas. Após crescimento, a colônia isolada foi inoculada no meio para pré-inóculo (10g/L de glicose, 15g/L sal marinho, 1g/L de peptona e 2g/L de extrato de levedura) e cultivada em shaker a 28°C, 120 rpm e 72 horas. O meio de fermentação contendo (80g/L de glicose, 5g/L de extrato de levedura, 2g/L de peptona, 5g/L de glutamato monossódico e 28g/L de sal marinho) foi ajustado para pH 6.0 e autoclavado a 121°C, 1 atm durante 20 minutos. Os frascos contendo 90mL de meio de fermentação foram inoculados com uma taxa de 10% de pré-inóculo. A fermentação submersa ocorreu em shaker agitado a 28°C, 120 rpm durante 144 horas. Ao término da fermentação os caldos foram centrifugados a 4000 rpm durante 10 minutos para separação da biomassa do meio líquido. A biomassa obtida foi liofilizada durante 48 horas e seca na estufa a 105°C até peso constante para determinar a biomassa seca por gravimetria. A biomassa seca foi utilizada na extração de lipídios pelo método Bligh & Dyer de extração a frio contendo clorofórmio e metanol. As fases foram separadas por centrifugação e a fase contendo clorofórmio e lipídios foi seca na estufa a vácuo durante 6 horas a 30°C. Os lipídios totais foram determinados por gravimetria. Adicionalmente a cepa foi conservada a -80°C utilizando como criopreservador intracelular o glicerol 20%,para uso posterior. Até o momento as biomassas obtidas estão em análise para avaliar a produção de lipídios de cadacom proposito de quantificar o Ômega 3 produzido.

ISBN 978-85-7335-355-6

SISTEMATIZAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DE CONFLITOS URBANOS EM CURITIBA E AGLOMERADO METROPOLITANO ENTRE 2010 E 2019

Nº: 20196700

Autor(es): Manoel Bruno Cavalheiro Gaspar Dos Santos
Orientador(es): Jose Ricardo Vargas De Faria
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Conflitos Urbanos; Curitiba; Planejamento Urbano.

Em um país em constante transformação como o Brasil, caracterizado por espaços urbanos heterogêneos e significativas diferenças entre classes sociais, onde as manifestações têm se tornado cada vez mais recorrentes, a análise dos conflitos sociais pode contribuir com a compreensão das dinâmicas sociais e políticas das cidades. O trabalho desempenhado pela Rede de Observatórios de Conflitos demonstra a importância de observar e analisar os conflitos urbanos, desde pequenas manifestações a grandes movimentos pré-organizados, com o objetivo de compreender como eles influenciam o processo de urbanização e como contribuem para a interpretação dos efeitos das políticas urbanas e do planejamento sobre os direitos mínimos à moradia e convivência dentro da esfera comum. O objetivo da pesquisa é identificar, classificar e analisar os desdobramentos e impactos das manifestações nos processos de produção e apropriação do espaço urbano em Curitiba e outros 13 municípios do Núcleo Urbano Central da Região Metropolitana. Os protestos identificados são classificados segundo os objetos de reivindicação, agentes envolvidos, localização, forma de manifestação e temporalidade. Além dos registros, foi realizada a requalificação do banco de dados do período 2012 a 2016 e a reorganização destas informações o cadastramento no Mapcon (aplicativo de registro de protestos desenvolvido para o projeto). No período de abril e maio de 2019 foram registrados 10 protestos relacionados aos temas: Educação e Assistência Social; Estado, Governo e Democracia; Saúde; Segurança; Trabalho e Direitos Trabalhistas. Os principais locais de manifestação foram o Centro de Curitiba e a Sede da Polícia Federal. As principais formas de protesto foram manifestações em Praças Públicas, passeatas e interrupções de tráfego. Neste período, foram produzidos dois boletins mensais sobre as manifestações ocorridas, publicados na coluna do Observatório de Conflitos de Curitiba no jornal Brasil de Fato. Como conclusão da pesquisa, espere-se incorporar a análise das manifestações ocorridas entre junho e agosto de 2019, período em que se tem prenunciado uma intensificação dos protestos, e desenvolver a análise das manifestações ocorridas desde agosto de 2018.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE REDE DE SENSORES SEM FIO PARA AQUISIÇÃO DE DADOS DE SENSORES EM RIOS URBANOS

Nº: 20196702

Autor(es): Gabriel Jiro Horie
Orientador(es): Eduardo Parente Ribeiro
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Acoplamento Magnético; Rede De Sensores; Transferência De Potência Sem Fio.

Para ter um bom monitoramento da qualidade dos rios, este trabalho visa desenvolver um sistema de sensores interligados em rede com transmissão sem fio para aquisição de dados em rios urbanos. Esse sistema deve permitir economia de energia para prolongar a vida da bateria.Foram realizados testes com diferentes módulos de rádio para o desenvolvimento da rede. O primeiro dispositivo estudado foi o ESP8266 que é um módulo com um microcontrolador de 32 bits com Wi-Fi integrada, ADC (analog-to-digital converter) de 10 bits e várias interfaces de comunicação, inclusive a interface serial I2C. Essa interface foi utilizada com o sensor BMP180 para medir a temperatura e pressão da água. Os dados são enviados para o servidor via HTTP. Para a implementação da rede mesh dos módulos ESP8266, foi feito um código no qual enquanto um microcontrolador cria uma rede, os outros procuram por essa rede. Em seguida, foi feito um protocolo em que o nó manda uma mensagem informando sua conexão com a rede, seu ID e sua memória livre, periodicamente. Por meio de uma comunicação USB com um computador, foi possível verificar essas mensagens. Depois disso, foi feito um protocolo para o nó raiz, no qual não fosse necessária essa comunicação serial com o computador. Ou seja, criar uma ponte entre a rede mesh dos sensores e a rede sem fio do laboratório. Dessa forma, apenas um dispositivo necessita de comunicação com o servidor. Para configurar os módulos Xbee, foi utilizado o programa XCTU da própria Digi International. Foi estabelecida a comunicação entre os módulos Xbee com um coordenador, um roteador e um dispositivo final. Foram verificadas as mensagens enviadas e recebidas pelos módulos, por meio do aplicativo. A mensagem era enviada pelo coordenador, passava pelo roteador, em seguida, chegava no dispositivo final. Finalmente, foi feita a avaliação da possibilidade de transmitir os sinais do sensor por meio de um circuito com bobinas acopladas magneticamente na frequência de ressonância. Para isso, foi utilizado fio de cobre e tubos de plástico, os quais foram os suportes mecânicos para enrolar a bobina. Primeiro, foi escolhido o valor da frequência de ressonância de 500kHz. Em seguida, depois de escolher o capacitor, foi possível determinar a indutância. Em seguida, com os valores da seção circular e do comprimento da bobina, foi determinado o número de voltas necessárias. Com a bobina pronta, foi verificada a frequência de ressonância no osciloscópio. A frequência de ressonância medida de 530kHz, enquanto a frequência calculada foi de 542,682kHz. Ou seja, houve um erro de 2,3%.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDADO A RESISTÊNCIA O COMPORTAMENTO POTENCIODINÂMICO EM SOLUÇÃO SALINA, DE REVESTIMENTOS DE NIÓBIO (NB, DE ALUMÍNIO (AL), COM ADIÇÃO DE MOLIBDÊNIO (MO) DEPOSITADOS PELOS PROCESSOS DE ASPERSÃO TÉRMICA FS (CHAMA PÓ) E ARCO ELÉTRICO (ASP).

Nº: 20196713

Autor(es): Isabela Fernanda Rocha Correa
Orientador(es): Ramon Sigifredo Cortes Paredes
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Aspersão Térmica; Corrosão; Revestimentos Nbmo.

Algumas aplicações industriais exigem que os materiais apresentem boa resistência a corrosão, principalmente quando há necessidade de operação em alta temperatura, sem apresentar perda significativa de resistência mecânica. Materiais que apresentam essas características nem sempre são viáveis economicamente. Sendo assim, um alternativa é combinar materiais com características especificas, ou seja, um com boa resistência mecânica em alta temperatura e outro com boa resistência a corrosão. Voltando-se para as características de superfície, uma alternativa é o desenvolvimento de revestimentos resistentes a corrosão depositados por aspersão térmica. Esta técnica permite produzir revestimentos de alta aderência sem alterar as características microestruturais do metal de base (substrato). Neste trabalho foi estudado a resistência o comportamento potenciodinâmico em solução salina, de revestimentos de Nióbio (Nb) com adição de Molibdênio (Mo) depositados pelos processos de aspersão térmica FS (chama pó) e HVOF (alta velocidade). Nióbio e ligas de Nióbio têm sido usadas em um grande número de aplicações industriais incluindo aços e metais reativos, anodos para proteção catódica, supercondutores, turbinas de foguetes, rebites de aeronaves, joias, lanças de oxigênio para oxidação sob pressão de minérios, assim como aplicações em processamentos químicos, devido à sua excelente resistência à corrosão em muitos ambientes.
Os resultados do ensaio de corrosão mostram que as diferenças nas características morfológicas (porosidade e teor de óxidos), obtidas pelos dois processos, apresentam características distintas em relação a tendência de passivação no meio testado, alterando assim seu comportamento eletroquímico. No entanto, ambos revestimentos se mostram capazes de proteger o substrato, não expondoo ao meio corrosivo.

ISBN 978-85-7335-355-6

CONFLITOS URBANOS EM CURITIBA: ANÁLISE DOS QUADROS DE REFERÊNCIA TEÓRICA NA INTERPRETAÇÃO DE CONFLITOS

Nº: 20196716

Autor(es): Renata Karolina Alcantara
Orientador(es): Jose Ricardo Vargas De Faria
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Conflitos Urbanos; Políticas Públicas; Produção De Espaços.

Os conflitos são fenômenos resultantes das contradições da sociedade, tendo em protestos e manifestações a sua forma de expressão direta. O Observatório dos Conflitos Urbanos de Curitiba registra, sistematiza, classifica e fornece base de dados sobre conflitos urbanos expressos por manifestações públicas coletivas que ocorrem em Curitiba e Região Metropolitana, visando analisar as contradições do processo de produção do espaço metropolitano. O levantamento de dados é realizado, principalmente, a partir de veículos de informação locais. Nesta análise, considera-se a relação desses conflitos com a dinâmica da produção do espaço, caracterizada pela heterogeneidade de infraestrutura, serviços e equipamentos urbanos. A leitura dos conflitos contribui para a compreensão das condições de segregação e desigualdade socioespacial que configuram as metrópoles, mais especificamente, neste caso, a de Curitiba. O trabalho apresenta as relações dos locais com seus agentes e reivindicações, procurando analisar a existência de identidades ou fragilidades que fazem um ou outro local serem mais atingidos pelas manifestações. O resultado imediato traria sobreposições de informações como a quantidade de conflitos, quais agentes e objetos de protesto com as condições da urbanização, buscando elementos espaciais e políticos que os conectem e correlacionando planejamento urbano, identidade e o cenário de manifestações. É nesse sentido que a nova fase do projeto se insere em uma pesquisa epistemológica, para levantar os principais teóricos e conceitos no planejamento urbano contemporâneo. O objetivo seria identificar, além da teoria e argumentação conceitual, a origem das publicações e dos grupos de pesquisa que tem como objeto de estudos as manifestações, resistências e insurgências urbanas, relacionando-os na criação de uma rede teórica que guie as análises de dados. Esta analise teórica pretende subsidiar as interpretações dos conflitos urbanos, fechando, assim, o ciclo de coleta, sistematização, classificação, mapeamento e análise.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO E CONSTRUÇÃO DE DISPOSITIVO MÓVEL PARA COLETA SOBRE CICLOMOBILIDADE E PARÂMETROS AMBIENTAIS

Nº: 20196722

Autor(es): Marcos Vinícius Gandra De Souza
Orientador(es): Andre Bellin Mariano
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: B1k3 Lab.; Mobilidade Urbana; Poluição Atmosférica.

Com o crescimento populacional nas grandes cidades, a busca por novas forma de transporte se torna cada vez mais importante. Dentro desse contexto a mobilidade por veículos leves (bicicleta, bicicletas elétricas e patinetes) se mostram como uma complementação aos modais tradicionais, ou até mesmo, em alguns casos, como alternativa. A grande vantagens dos veículos leves consistem na pequena necessidade de espaço e na ausência de emissões de gases poluentes. Entretanto, mesmo com as diversas vantagens, a bicicleta ainda é pouco utilizada como forma de transporte no dia-a-dia no Brasil. Um dos principais fatores que limita a adesão à esse modal é a sensação de insegurança ao se trafegar em vias compartilhadas com veículos automotores. Nesse contexto este estudo teve por objetivo aprimorar dispositivo para coletar dados das condições de segurança e ambientais que o ciclista está exposto ao trafegar pelas vias da cidade. O dispositivo B1K3 Lab, desenvolvido desde 2016 pelo projeto Ciência para Todos da UFPR, consiste em i) dispositivo Arduino, ESP8266 ou equivalente, utilizado como controlador, ii) interface de comunicação entre os sensores de distância e parâmetros ambientais e, iii) um smartphone Android rodando o aplicativo Smart Mobility, utilizado para georreferenciamento e envio dos dados para servidor. Desta forma, um a nova versão do B1K3 Lab foi desenvolvida a partir de sensor de ultrassom para medição das distâncias de ultrapassagem de veículos motores sobre as bicicletas e patinetes. Os testes do sensor de distância demonstrou a capacidade de aferição de distância entre 3 cm e 3 m para objetos estáticos. Os testes dinâmicos mostraram a capacidade de detectar a ultrapassagem de veículos com velocidade relativa de até 16 m.s-1. Os sensores ambientais escolhidos se mostraram imprecisos devido à baixa qualidade de fabricação, tornando necessária a calibração individual dos equipamentos. Sensores com maior grau de confiabilidade existem, mas tem um custo muito elevado tornando inviável a utilização num sistema distribuído de coleta de dados. Os resultados obtidos mostraram que é viável a utilização de plataformas de baixo custo para coleta de dados de segurança de ciclistas no trânsito, porém para coleta de dados ambientais de forma distribuída ainda é necessária o aprimoramento dos equipamentos e técnicas disponíveis.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESIGN DOS BLOCOS CONSTRUTIVOS DE UM DECODIFICADOR DE INFORMAÇÃO BASEADO EM CONJUNTOS DE INFORMAÇÃO

Nº: 20196733

Autor(es): Jefferson Rodrigo Schuertz
Orientador(es): Sibilla Batista Da Luz Franca
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Conjuntos De Informação; Códigos Corretores De Erros; Fpga.

Como resultado do processo de massificação dos dispositivos móveis, um crescente volume de dados passou a circular nos sistemas de comunicação. Neste cenário é preciso lidar com os efeitos de canal, tais como o ruído, interferência e desvanecimento, fenômenos que podem levar ao surgimento de erros em uma sequência de dados. Visando assegurar um melhor desempenho nas comunicações, recorreu-se ao uso dos códigos corretores de erros para recuperar os dados corrompidos durante o processo de transmissão ou armazenamento. O uso dos códigos corretores de erros permite identificar e corrigir erros em uma mensagem durante a decodificação. Para isso, antes da transmissão ou armazenamento, a mensagem *u* é codificada em *n bits*, sendo *k* bits de informação e *n-k bits* de redundância. Esta codificação é realizada através de uma matriz geradora G, obtendo-se, então, uma palavra-código *c*. Este projeto de pesquisa, visa à implementação em *hardware* de dois blocos construtivos de um decodificador, baseado em conjuntos de informação para códigos de blocos. O algoritmo implementado, obtido da literatura, busca apresentar desempenho similar à decodificação por máxima verossimilhança (MLD), realizando a comparação com apenas palavras-código candidatas ao invés de. Este algoritmo utiliza os símbolos mais confiáveis da mensagem recebida para criar um vetor chamado r parcial, utilizado para a geração de uma matriz parcial, formada por k colunas de G. A inversa desta matriz, quando multiplicada por G, resulta numa nova matriz denominada G nova, que é então empregada para geração de k+1 palavras-código candidatas, das quais será determinada qual a mais semelhante à mensagem recebida. A arquitetura proposta foi concebida para lidar com códigos de vários tamanhos com uso eficiente dos recursos de *hardware*. O primeiro bloco implementado neste projeto realiza a demodulação da mensagem recebida e a ordenação dos símbolos mais confiáveis, formando o vetor r parcial. O outro bloco implementado gera a matriz Gnova. Os resultados da implementação foram obtidos após a síntese e simulação do algoritmo em VHDL para a FPGA Virtex 5 na ferramenta ISE e, posteriormente, utilizando uma ferramenta de *design* de circuitos integrados. Houve um consumo de pouco mais de 1% dos LUTs (*Lookup Tables*) da FPGA para um código de Hamming C(7, 4).

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO E AVALIAÇÃO DA ESFERICIDADE COMO UM INDICADOR DA FORMA EM SISTEMAS PARTICULADOS

Nº: 20196738

Autor(es): Camila Lopes Da Cunha
Orientador(es): Regina Maria Matos Jorge
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ AÇÕES AFIRMATIVAS
Palavras-chave: Esfericidade; Forma De Partículas; Sdf.

Este trabalho apresenta uma revisão bibliográfica e a aplicação de diferentes metodologias com o intuito de determinar o fator mais importante para a caracterização de partículas quanto à forma, a esfericidade. Vários autores na literatura definiram de diferentes maneiras a determinação desse parâmetro, dentre as mais variadas definições, a descrita por Wadell é a que possui maior aceitação e é a metodologia mais largamente utilizada para determinar a esfericidade de qualquer partícula. Para a esfericidade de grãos, a definição de Mohsenin é muito bem aceita, devido à facilidade envolvida nos cálculos. No desenvolvimento deste trabalho foram realizados experimentos de obtenção de partículas catalíticas a base de alginato de cálcio, com o objetivo de analisar a esfericidade das mesmas, no Laboratório de Engenharia em Sistemas Particulados da Universidade Federal do Paraná. Foi estimado o parâmetro fator de distorção de forma (SDF) dessas partículas, que visualmente se aproximaram de esferas. Valores de SDF tipicamente baixos (menores que 0,05), representam que as partículas analisadas foram utilizadas para aplicação em fotocatálise heterogenea, as quais foram sintetizadas por outra aluna pesquisadora do laboratório pelo metodo de esferificação por gelificação ionotrópica, adquirindo por este método o formato aproximadamente esférico característico. A análise de esfericidade atua como uma ferramenta para a avaliação da uniformidades das partículas obtidas, podendo verificar se houve alteração na sua forma após serem submetidas à reação fotocataitica sob irradiação ultravioleta. A partir da análise de forma das partículas, cálculo do parâmetro SDF, foi possível observar que mesmo antes dos ciclos catalíticos as partículas apresentaram valores altos de SDF, podendo-se inferir que estas estão distantes da forma esférica. Após cada ciclo catalítico, essas partículas foram se deformando e se aproximando do formato esférico. Esta constatação pode ser verificada pelos valores de SDF próximos de 0,05. O fato dessa mudança no seu formato ocorrer durante as reações nas quais as partículas atuam pode ser explicada devido a fragilidade da matriz polimérica quando submetida a radiação ultravioleta, podendo ser destruída ao longo do tempo.

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELAGEM MATEMÁTICA DA CINÉTICA DE SECAGEM DE MACROMICETOS

Nº: 20196749

Autor(es): Enzo Goes Da Silva
Orientador(es): Luiz Alberto Junior Letti
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Cogumelos; Modelagem; Secagem.

Os macromicetos apresentam grande importância no mercado mundial devido a ampla flexibilidade de uso, gerada pelo alto valor nutricional e suas diversas propriedades, possuindo assim abordagens, principalmente, na alimentação e na medicina. A dificuldade em trabalhar com esses organismos é, em grande parte, pelo alto teor de umidade. Por essa razão, são facilmente perecíveis e, para melhor aproveitamento, diferentes técnicas de secagem são utilizadas a fim de preservar as propriedades e qualidades desses fungos. O uso de modelagem é comumente reportado na literatura para descrever tais processos, uma vez que, além de elucidar fenômenos reais quantitativamente, torna possível a previsão de comportamentos e resultados sem a realização de muitos experimentos. Como existem diversos métodos de secagem e maneiras de realizá-los, o presente projeto tem como principal meta a realização de revisão sistemática da literatura para identificar os métodos mais utilizados, bem como a combinação desses métodos e pré-tratamentos, através da modelagem matemática, com a finalidade de encontrar o melhor método ou combinação destes. Sendo assim, primeiramente foi realizada uma pesquisa de artigos relacionados à cinética de diversas técnicas de secagem, a fim de agrupar dados e parâmetros para comparação entre essas técnicas. O foco da pesquisa em base de dados foram os métodos de secagem, independentemente da espécie do macromiceto utilizado. Após a organização desses dados em tabelas e gráficos, concomitantemente com a redação do material escrito, foi iniciada a abordagem com a modelagem matemática tentando definir os melhores modelos que regem os diferentes métodos. Este trabalho, que consiste essencialmente em uma revisão crítica sobre o tema, pode servir de guia para futuras pesquisas e, consequentemente, contribuir para um melhor entendimento da dinâmica dos processos de secagem de macromicetos.

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELAGEM MATEMÁTICA DE BIORREATORES

Nº: 20196772

Autor(es): Larissa Hatlan Bessa
Orientador(es): Luiz Alberto Junior Letti
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Biotecnologia; Modelagem Matemática; Probiótico.

No que se refere a processos biotecnológicos, um dos principais desafios é garantir sua precisão e reprodutibilidade, uma vez que o crescimento dos microrganismos é influenciado por diversos fatores, nem sempre controláveis. É o caso do presente trabalho, que tem por objetivo principal investigar situações pontuais relacionadas à cinética de fermentação da bactéria *Bacillus subtilis* (importante probiótico com aplicação na indústria de ração animal) e propor modelos matemáticos que descrevam quantitativamente tais processos. A elucidação destes pontos será fundamental para a continuidade de um projeto maior, relacionado à otimização da produção desse probiótico com aproveitamento de resíduos agroindustriais. Neste sentido, alguns experimentos foram propostos. Inicialmente foi realizado o estudo do crescimento do organismo em três diferentes temperaturas: ambiente, refrigerado em geladeira a 4 °C e aquecido em estufa a 37 °C, realizando amostragens nos tempos de 6, 8, 24, 29 e 54 horas. Os parâmetros avaliados foram concentração e morfologia das células, utilizando-se as metodologias de contagem em câmara de Neubauer por microscopia e por densidade ótica a 600 nm em espectrofotômetro. Foram registradas imagens das células do microrganismo visualizadas pelo microscópio em todos os pontos de amostragem para análise da morfologia do seu crescimento. Os resultados preliminares do experimento não se apresentaram estatisticamente reprodutíveis, necessitando de mais análises para maior precisão. Durante o decorrer do experimento foi observado uma grande formação de biofilme, caraterístico de *Bacillus subtilis,* o que aparentemente dificultou a homogeneização da solução durante a contagem das células. Em uma segunda etapa, será proposto a utilização de agentes químicos e frascos de vidros cilíndricos de 10 mL para minimizar essa interferência. Posteriormente serão propostos outros experimentos para avaliar parâmetros como tempo de agitação e manutenção da viabilidade celular, além da proposição de modelos matemáticos.

ISBN 978-85-7335-355-6

MÉTODO MULTIGRID APLICADO AO PROBLEMA DE POROELASTICIDADE

Nº: 20196779

Autor(es): Willian Da Silva
Orientador(es): Simone De Fatima Tomazzoni Goncalves
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Multigrid; Método Dos Volumes Finitos; Poroelasticidade.

Muitos problemas na engenharia envolvem a resolução de sistemas de equações diferenciais, cuja solução analítica é, muitas vezes, desconhecida ou de difícil acesso. Neste caso, pode-se recorrer às soluções numéricas. Métodos numéricos convencionais podem demandar alto tempo computacional para problemas de grande porte, sendo necessário o uso de técnicas que possibilitem acelerar a taxa de convergência, como o método *multigrid* (MG). Segundo Briggs *et al* (2000), uma das influências na aceleração do MG é o tipo de solver utilizado na solução, que neste caso pode resolver o problema de maneira acoplada (atualizando as variáveis de interesse na mesma iterada) ou desacoplada (de maneira sequencial ao manter uma delas constante), foi verificada a influência desses dois tipos no processo de solução. Neste trabalho foi resolvido o problema da Poroelasticidade 1D, constituído de duas equações diferenciais acopladas (deslocamento e pressão) que são dependentes do tempo. Foram consideradas, coordenadas cartesianas, regime transiente, propriedades constante no tempo e espaço, condições de contorno de *Dirichlet* e *Neumann* e malhas uniformes. Para a discretização das equações utilizou-se o método dos Volumes Finitos (MVF), aproximações do tipo centradas (Central Difference Scheme – CDS) e foram empregados dois suavizadores para a solução, o primeiro que resolve as equações de maneira acoplada (Vanka) e o segundo que as resolve de maneira desacoplada (Gauss-Seidel – GS) objetivando medir o desempenho (tempo de processamento) do Vanka, que é recomendado para problemas que contém ponto de sela, em relação à um solver de programação mais simples como o GS. Foram obtidas soluções para as malhas de 6, 12, 24, 48, 96 e 192 volumes. Diversos testes foram realizados para comparar as diferenças na resolução do problema com os solvers Vanka e GS, parâmetros como o tempo e o erro encontrado foram avaliados. Como resultado parcial, notou-se a maior eficiência do suavizador Vanka em comparação ao GS, que para malhas mais refinadas, obteve soluções mais acuradas entretanto com um tempo computacional ainda superior ao GS. Para uma melhor comprovação testes adicionais serão realizados considerando-se malhas mais refinadas, critério de parada com base no erro e a utilizando do acelerador *multigrid*.

ISBN 978-85-7335-355-6

OBTENÇÃO DE BLENDAS A BASE DE SERICINA APLICÁVEIS A BIOSSORÇÃO DE EFLUENTES SINTÉTICOS INDUSTRIAIS

Nº: 20196784

Autor(es): Marina Lourenço Kienteca
Orientador(es): Vitor Renan Da Silva
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Adsorção; Biomateriais; Casulo Do Bicho Da Seda.

A sericina é uma proteína constituinte do casulo do bicho da seda, que é empregado na indústria têxtil. Esta proteína, que compõe cerca de 30% do casulo, é descartada durante o processo de fabricação da seda embora apresente grande potencial biotecnológico, podendo ser utilizada para confecção de biomateriais aplicáveis em processos de separação seletivos industriais. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo avaliar o potencial biossortivo de adsorventes desenvolvidos a partir de sericina e alginato de sódio para remoção de cobre em meio aquoso. A sericina foi obtida a partir de casulos picados (área superficial de 1,0 cm²) em extração térmica em batelada em autoclave vertical, a 120°C por 20 minutos. As amostras foram filtradas a vácuo e a solução aquosa foi utilizada para a síntese do biossorvente. Sobre a solução aquosa de sericina (25g/L), adicionou-se uma solução de alginato de sódio 20g/L. Essa mistura foi gotejada em solução de CaCl2 a 30g/L para o encapsulamento. O sistema foi agitado a 60rpm, as cápsulas então foram secadas a 50°C e submetidas à reticulação térmica a 100°C em estufa de circulação, durante 24 horas cada etapa. O biossorvente obtido foi submetido a ensaios de adsorção em batelada para remoção de íons cobre de efluente aquoso sintético, empregado uma incubadora orbital com controle de temperatura. Primeiramente, em testes de pH realizados, variando de 2 a 5, a uma temperatura de 20°C, massa de biossorvente de 30mg e 30mL de solução contendo 25 mg/L de íons cobre, agitação de 140rpm, durante 120 minutos. Estudos cinéticos foram propostos a serem realizados em diferentes temperaturas (de 20 a 60 °C), em pH = 5, variando 2 a 120minutos, mantendo as demais condições experimentais do estudo de pH. Acerca dos resultados obtidos até o presente momento, obteve-se um rendimento de 78% extração do total de sericina previsto no casulo. Acerca da morfologia do biossorvente, obtiveram-se pequenas esferas de sericina de cor acastanhada com raio médio de 1mm. Dos ensaios de adsorção acerca do efeito do pH, observou-se que a maior taxa de adsorção ocorre em pH 5, 17mg/g. A partir dos estudos cinéticos realizados até o presente momento, observou-se a recuperação de íons cobre da ordem de 74% (taxas de adsorção de 18,8 mg/g), após 120minutos, em temperatura de 20°C, embora não tenha chegado ao equilíbrio. Como etapas a concluir deste projeto de pesquisa, avaliar as cinéticas nas demais temperaturas e a avaliação da modelagem matemática dos estudos cinéticos.

ISBN 978-85-7335-355-6

REDES NEURAIS ARTIFICIAIS PARA PREVISÃO DE DEMANDA

Nº: 20196793

Autor(es): Gabriel Silva De Queiroz
Orientador(es): Mariana Kleina
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Algoritmos E Programação; Previsão; Redes Neurais.

Para a maioria das organizações, fazer boas previsões significa ter facilidade no planejamento, reduzir imprevistos e ter maior eficiência nas atividades. Para uma empresa, isso resulta em vantagem competitiva e até mesmo na consequente maximização do lucro. Em outras organizações, como hospitais por exemplo, não deixar faltar um item em estoque através de um bom controle pela previsão do consumo pode ser vital. Seja na predição da demanda de vendas, no consumo de matéria-prima para reposição de estoque, no público esperado, na variação da moeda ou em qualquer outro dado estimável, o ideal é prever valores com o menor erro possível. Isto posto, o objetivo desse trabalho é, com o auxílio do Software R de análise de dados, desenvolver algoritmos híbridos para previsão de séries temporais. Para isso, foram escolhidos como base o método de Redes Neurais Artificiais (do tipo *Multilayer Perceptron*) e algoritmos clássicos de previsão utilizados mais frequentemente. O trabalho apresenta uma breve revisão bibliográfica sobre o funcionamento das ferramentas utilizadas, assim como os métodos aplicados para manipulá-las, a fim de obter os melhores resultados, sejam eles originários dos algoritmos individualmente ou do híbrido descendente deles. Apresenta-se também a técnica com a qual se determina a eficiência de cada um. Encontra-se, portanto, três resultados de previsão para uma mesma série temporal pré-definida: o primeiro é gerado pela aplicação da Rede Neural Artificial (*MLP*), o segundo é proveniente de uma ferramenta clássica da literatura e, por fim, o terceiro apresenta a solução obtida pelo algoritmo híbrido desenvolvido a partir desses métodos. Assim, é feita a comparação entre os resultados dos três procedimentos, a fim de apontar a técnica com melhor desempenho para a aplicação proposta.

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELAGEM MATEMÁTICA DA CINÉTICA DE FERMENTAÇÃO DE CACAU E CAFÉ

Nº: 20196796

Autor(es): Tayna Fusaro
Orientador(es): Luiz Alberto Junior Letti
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Café; Fermentação; Modelo Matemático.

O café é uma das bebidas não alcoólicas mais consumidas no mundo. Por isso, os processos pós-colheita estão em constante aprimoramento. A fermentação tem como primeiro objetivo a retirada da camada de mucilagem, que é o resto de polpa, restante no grão após o despolpamento. Além disso, por meio do processo fermentativo cafeeiro é possível refinar o sabor e o aroma da bebida, o que agrega valor ao grão. Nesse contexto, o objetivo principal deste trabalho é realizar a modelagem matemática da cinética de fermentação de café, estabelecendo relações quantitativas entre as principais características desejáveis a um produto final de qualidade diferenciada (como concentração de aromas e compostos voláteis) a parâmetros físico-químicos e biológicos do processo de fermentação (como o tipo de microrganismo utilizado, concentração de açúcares iniciais, temperatura, dentre outros). A metodologia utilizada é: i) a proposição de modelos determinísticos, definidos por equações diferenciais ordinárias definidas ao longo do tempo de fermentação, com condições iniciais previamente definidas; ii) Resolução das equações diferenciais por métodos numéricos (como Runge-Kutta de 4a ordem), iii) Determinação dos parâmetros do modelo pelo uso de dados experimentais (usando algoritmos de minimização de desvios quadráticos), iv) Validação do modelo com novo conjunto de dados experimentais. Os dados experimentais utilizados para este trabalho foram obtidos de um artigo redigido pelo grupo do PPGEBB da UFPR, e com autorização dos autores. Em tal trabalho, as fermentações foram realizadas em um biorreator STR, onde foi adicionada ou não a levedura P. fermentans YC5.2. Na fermentação em que foi adicionada a cultura de leveduras observou-se maior qualidade de aroma da bebida em relação a fermentação sem a levedura. Com os resultados obtidos na modelagem, espera-se auxiliar nos recentes avanços relacionados ao processo de melhoramento da qualidade dos grãos de café via processo fermentativo, em particular, na determinação e validação de parâmetros do processo.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DE COMPOSTOS BIOATIVOS PRESENTES NO RESÍDUO DA POLPA DE AÇAI DE JUÇARA (EUTERPE EDULIS) E INVESTIGAÇÃO DO SEU POTENCIAL COMO CORANTE NATURAL DE ALIMENTOS

Nº: 20196812

Autor(es): Elisa Mazon
Orientador(es): Rosemary Hoffmann Ribani
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Antocianinas; Compostos Fenólicos; Corantes Naturais.

A cor tem papel fundamental na aceitação de um alimento pelo consumidor, assim as indústrias têm feito uso de corantes para melhorar a aparência de seus produtos, seja para intensificar ou restaurar a cor dos alimentos. Atualmente, a maioria dos corantes de uso industrial tem origem sintética por apresentarem menor custo de produção e maior estabilidade. Em contrapartida, esses têm seu uso limitado pela legislação vigente por serem prejudiciais a saúde quando consumidos em excesso. Diante dessa limitação, pesquisas têm sido desenvolvidas com objetivo de substituir os corantes sintéticos por corantes alimentícios extraídos de fontes naturais. As antocianinas são flavonoides que compõem o maior grupo de pigmentos hidrossolúveis do reino vegetal, e devido a sua variedade de cor se mostram como promissoras alternativas aos corantes sintéticos. Os frutos de juçara (Euterpe edulis) apresentam-se como potencial fonte de antioxidantes naturais e de compostos fenólicos, principalmente, antocianinas. Os seus frutos são utilizados principalmente para produção de polpa congelada. Entretanto, somente 26% do fruto de juçara correspondem à polpa da fruta. O resíduo remanescente é composto de endocarpo fibroso e borra. A borra carrega em sua composição os constituintes bioativos da polpa, porém em frações menores. Neste contexto, o presente projeto visou quantificar as antocianinas monoméricas e compostos fenólicos totais presentes na borra de juçara, a fim de investigar seu potencial como corante natural alimentício e como fonte de compostos antioxidantes quando incorporado em produtos lácteos. As melhores condições de extração dos compostos bioativos foi determinada por meio de um planejamento fatorial, envolvendo 2 níveis de variação para 3 fatores ():volume de solvente (mL), porcentagem de etanol (%) e tempo de agitação (min). As antocianinas monoméricas totais foram quantificadas pelo método de pH diferencial. As condições que apresentaram melhor resultado para a extração foram: 4 mL de solvente, 70% de etanol e 30 minutos de agitação. Os extratos apresentaram alto conteúdo de antocianinas monoméricas totais e de compostos fenólicos totais, mostrando-se uma fonte alternativa de corante natural e de compostos antioxidantes. A estabilidade de cor das antocianinas incorporadas no iogurte está sendo monitorada por meio da escala CIELab em colorímetro portátil, em intervalos de tempos regulares durante o shelf-life do iogurte. Até o momento, após 10 dias de análise, os resultados têm se mostrado promissores, onde a cor do iogurte praticamente se manteve inalterada.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE REDE DE SENSORES SEM FIO PARA MEDIDA DE IMPEDÂNCIA ELÉTRICA EM RIOS URBANOS

Nº: 20196813

Autor(es): Danilo De Oliveira
Orientador(es): Eduardo Parente Ribeiro
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Comunicação Sem Fio; Monitoramento Ambiental; Rede De Sensores.

A crescente ampliação das áreas urbanas têm contribuído para o crescimento de impactos ambientais aos recursos hídricos. As alterações ambientais ocorrem por diversos motivos, muitas denominadas naturais e outras oriundas de intervenção antropogênica. O ambiente natural envolve fenômenos variantes no tempo, com fases múltiplas e propriedade determinísticas e aleatórias. Com a previsão hidrológica e o alerta de enchentes pode-se minimizar danos materiais à população e às atividades econômicas da região. Dessa forma, é urgente repensar modelos para evitar catástrofes. O projeto tem como objetivo realizar o monitoramento em rios urbanos monitorando variáveis, como nível, temperatura, condutividade e turbidez da água, que são obtidas por sensores e transmitidas para um servidor na Internet para visualização em tempo real e posterior análise. Para isso, foram estudados dois módulos de comunicação sem fio para a transmissão dos dados coletados pelos sensores instalados ao longo do rio. O módulo Xbee, que se comunica via radiofrequência, foi utilizado com o objetivo de otimizar o consumo de energia do sistema, pois possui o modo *sleep* que consome uma corrente na ordem de microampere, reduzindo a necessidade de troca das baterias dos dispositivos. O protocolo digimesh permite comunicação e repasse de dados entre os nós sensores permitindo que os nós sejam instalados em locais remotos e utilizem baixa potência na transmissão. Está sendo estudado a possibilidade de alterar as configurações das portas do módulo para a leitura em outras interfaces de comunicação serial para a reduzir o número de vias necessárias, expandir a quantidade de sensores e aumentar a robustez no funcionamento do sistema. Outro dispositivo utilizado foi o módulo ESP8266, que realiza as transmissões de dados via Wi-Fi. Os dados coletados pelo módulo através de sensores são enviados para o servidor via HTTP. Está sendo implementada uma rede Mesh, permitindo que a rede se ajuste automaticamente em sua inicialização, na entrada de novos dispositivos ou perda de dispositivos. Nesta situação existem múltiplos caminhos entre os diferentes nós e a rede é autossuficiente para otimizar o tráfego de dados. Usando esta configuração pode-se ter redes muito extensas, cobrindo largas áreas geográficas, sendo possível aumentar o quantidade de sensores ao longo do rio.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DO EFEITO DO ULTRASSOM NA ADSORÇÃO DE ENXOFRE DE UM ÓLEO DIESEL COMERCIAL EM CARVÃO ATIVADO.

Nº: 20196815

Autor(es): Joao Leonardo Uller
Orientador(es): Myriam Lorena Melgarejo Navarro Cerutti
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Carvão Ativado; Enxofre; Ultrassom.

Atualmente, a demanda por combustíveis fósseis, em especial o óleo diesel comercial, cresce ininterruptamente devido aos seus diversos usos, não só em veículos automotores, como também em equipamentos dos mais diversos ramos industriais e maquinários rurais. Essa substância é formada em especial por hidrocarbonetos de cadeia longa e uma parcela considerável de impurezas a base de enxofre, nitrogênio e oxigênio. Assim, como produto da reação de combustão são formados alguns óxidos indesejados, inclusive os sulfurados (SOx), os quais, além de danos graves à saúde humana, esses gases liberados na atmosfera também prejudicam o meio ambiente por meio do efeito estufa e da chuva ácida. Dessa forma, levando em consideração a atenção e cuidados tomados atualmente com a preservação do meio ambiente e sabendo da necessidade de minimizar a emissão de tais gases na atmosfera, o projeto de pesquisa objetivou medir a eficiência da remoção do enxofre do óleo diesel comercial S500 empregando um processo de adsorção com carvão ativado convencional em agitação por ondas ultrassônicas. Inicialmente foi determinada, para um tempo específico de contato, a capacidade de adsorção do enxofre em carvão, proveniente da casca de coco, com diesel comercial S500, ou seja, aproximadamente 500 ppm em massa de compostos de enxofre. O diesel S500 com o carvão ativado foi agitado tanto com a ação de ondas ultrassônicas quanto com incubadora orbital tipo Shaker. A partir da análise realizada com os dados preliminares, observou-se que, nas condições estudadas, as ondas ultrassônicas não influenciaram significativamente a adsorção do enxofre em carvão ativado comercial utilizando o diesel S500. Nas próximas etapas do estudo de adsorção serão levantadas as curvas da cinética de adsorção e da isoterma de adsorção com agitação ultrassônica e orbital. Com os resultados obtidos espera-se comparar a eficiência do processo de remoção do enxofre do óleo diesel comercial em função do tipo de agitação.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE DE CONTROLE DE CAMPO ORIENTADO PARA INVERSORES DE FREQUÊNCIA VOLTADOS A APLICAÇÃO EM VEÍCULOS ELÉTRICOS

Nº: 20196833

Autor(es): Felipe Naves Mendonca
Orientador(es): Joao Americo Vilela Junior
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Controle De Campo Orientado; Inversor De Frequência; Veículos Elétricos.

O trabalho desenvolvido foi voltado ao tema de projeto e implementação de um inversor de frequência para motores síncronos trifásicos de ímã permanente para aplicação em veículos elétricos de competição fórmula SAE universitária. Esse controle do motor se baseia em um algoritmo de cálculo vetorial que determina as correntes necessárias em cada fase do motor para o adequado controle da velocidade do veículo em diferentes demandas de torque. A ênfase da pesquisa foi voltada em torno do aperfeiçoamento do software de controle de campo orientado para o microcontrolador TMS320F28379, visando obter um melhor controle do motor em questão. O grande desafio se tornou o desenvolvimento completo de um código em linguagem C++ de programação, no *software* de engenharia *Code Composer Studio* (CCS). A utilização dessa ferramenta computacional visa a maior proximidade com o controle do motor e possibilidade de melhor visão sobre as inúmeras variáveis que giram em torno desse método de controle, e a melhor capacidade de lidar com possíveis falhas desse sistema. Grande parte do material de auxílio foi encontrado no acervo de manuais, *workshops* e *datasheets* da empresa *Texas Instruments*, que fornece o microcontrolador responsável pelos cálculos, utilizando transformadas de Park e Clarke, assim como cálculos matemáticos do projeto. Além dessa etapa de pesquisa e desenvolvimento de novas ferramentas, foi enfatizado também em paralelo compreender bem a ferramenta do Matlab, Simulink, adquirida até o momento. Para isso foram feitos diversos testes em laboratório, com todos os instrumentos necessários e supervisão do professor visando obter o maior número possível de dados em torno do funcionamento do protótipo desenvolvido. Por meio de testes de laboratório, foi possível a aquisição de mais informações sobre o protótipo construído, assim como a devida compreensão do funcionamento prático de motores elétricos trifásicos. Foi possível também testar o funcionamento e fazer uma análise de dados de materiais complementares ao projeto, como sensores de posição do tipo *encoder*, transformadores e outros sensores para processamento de sinais digitais. É esperado com o projeto em questão, além da criação de um software capaz de ser aplicado em um protótipo em funcionamento capaz de ser utilizado em veículos de competição fórmula SAE, o desenvolvimento, também, de um banco de dados de pesquisa na área de veículos elétricos, que representa um promissor mercado para desenvolvimento de tecnologia no futuro.

ISBN 978-85-7335-355-6

DETERMINAÇÃO E MODELAGEM MATEMÁTICA DE CINÉTICA DE ADSORÇÃO E CARBONATAÇÃO DE CARBONO DE CO2 PÓS-COMBUSTÃO PARA PROTÓTIPOS

Nº: 20196836

Autor(es): Alessandra Polli Da Luz
Orientador(es): Marcelo Risso Errera
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Captura De Carbono; Impacto Ambiental; Modelagem Matemática.

Métodos de minimizar as emissões de gases potencializadores do efeito estufa para a atmosfera vem sendo estudados por pesquisadores mundialmente, porque segundo o IPCC apenas a redução de emissões de gases de efeito estufa não bastarão para impedir que se chegue aos cenários projetados. Este trabalho tem como finalidade assistir o desenvolvimento de um método, o qual utiliza cinzas de carvão queimado para a captura de CO2 pós – combustão na conversão energética de combustíveis fósseis e renováveis. Além disso, os objetivos principais deste estudo consistem em auxiliar no desenvolvimento do conhecimento teórico, experimental e aplicável do método estudado. A princípio, este projeto iria apoiar na determinação da configuração dos dispositivos (protótipos #1 e #2) e testá-los em bancada. Entretanto, o protótipo #2 e os testes na bancada experimental não foram realizados por falta de tempo e viabilidade financeira, o que pode ser mantida a continuidade desse projeto a fim de se realizar a construção do protótipo #2 e os testes experimentais. Portanto, o protótipo desenvolvido foi construído com o auxílio do software COMSOL Multiphysics®, inicialmente foram feitos treinamentos com a finalidade de aprimorar as habilidades com o software, e em seguida com o melhor domínio desse software e com a ajuda do desenho esquemático retirado do artigo base, foi desenvolvido o protótipo #1. A partir deste protótipo, foram realizadas simulações variando dois parâmetros de circulação do fluido analisado, a velocidade desse fluido e o fator h (Fator de proporcionalidade da espessura mínima das cinzas dentro do protótipo), e por meio dos resultados foi possível analisar a influência que os parâmetros exerceram na velocidade e pressão do fluido e na concentração de CO2 dentro e na superfície do protótipo.

ISBN 978-85-7335-355-6

EXTRAÇÃO DE ÓLEOS VEGETAIS USANDO "GAS-EXPANDED SOLVENTS"

Nº: 20196843

Autor(es): Raphael Faust Machado
Orientador(es): Marcos Lucio Corazza
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Extrato; Extração; Modelo Experimental.

A extração é uma das operações unitárias mais importantes numa indústria química. A escolha de um método de extração adequado pode facilitar os processos de purificação e separação de extrato. A extração com gás carbônico (CO2) vem se mostrando uma rota viável, devido às características do gás: fácil obtenção, elevada estabilidade química, atoxicidade e de ser um gás inerte. O trabalho realizado tem por objetivo avaliar diferentes misturas de solventes orgânicos para a extração de compostos naturais assistida por CO2 supercrítico (GLX). Para isso, foram inicialmente determinados dados de propriedades termodinâmicas (volume de excesso) de misturas binárias de sistemas envolvendo etanol e outro solvente orgânico (água, acetato de etila e levulinato de etila). O modelo de Redlich-Kister para volume de excesso é um dos modelos mais utilizados industrialmente. O cálculo do modelo demanda a determinação de parâmetros empíricos para o sistema de trabalho. Os parâmetros do modelo de Redlich-Kister foram determinados através do método de volume de excesso, medindo-se as densidades a diferentes composições molares e às temperaturas de 20° C, 30° C, 40° C, 50 ° C e 60° C em um densímetro digital Anton Paar 5000 M. Após a determinação do modelo, as misturas foram utilisadas como cosolventes na extração de resíduos de fruto, na presença de CO2 supercrítico. As extrações foram realizadas às temperaturas de 40° C, 50° C, 60° C, 70° C e 80° C, e às pressões de 150, 200 e 250 bar num extrator de alta pressão encamisado conectado a um banho termostático. As taxas de extração foram representadas através do modelo de BET. Por fim, foi realizada a caracterização do extrato, medindo-se seu perfil de ácidos graxos, atividade antioxidante e compostos fenólicos. O resultado esperado é que o rendimento seja maior às temperaturas mais baixas e às pressões mais altas, pois é nessa condição que a solubilidade do CO2 é maior no seio da fase líquida da extração.

ISBN 978-85-7335-355-6

DOMÍNIO DO PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS DE AÇO INOXIDÁVEL NITRETADAS A BAIXA TEMPERATURA PARA ANÁLISES DE DTA E DILATOMETRIA

Nº: 20196845

Autor(es): Rafael Cecyn Mendes
Orientador(es): Rodrigo Perito Cardoso
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Aço Inoxidavel Aisi 420; Nitretação A Baixa Temperatura; Nitretação Assistida Por Plasma.

Os tratamentos termoquímicos são amplamente utilizados na indústria e na área acadêmica por apresentarem resultados satisfatórios em relação as alterações das propriedades mecânicas (resistência ao desgaste) e resistência à corrosão da superfície tratada. Neste trabalho, pretende-se fazer um estudo sobre o tratamento termoquímico de nitretação à baixa temperatura assistido por plasma em aços inoxidáveis martensíticos, buscando produzir amostras para técnicas de análise térmica. Utilizaram-se amostras de *AISI* 420 em duas condições de tratamento térmico prévio: amostras no estado recozido (como fornecido) e no estado temperado. O enfoque deste trabalho é analisar a influência da nitretação a baixa temperatura na estabilidade térmica das fases formadas após o tratamento. Para atingir esse objetivo foi utilizado uma cortadeira de precisão Isomet 4000, para a obtenção de amostras finas (média 250 µm de espessura). As amostras foram lixadas, utilizando lixas com granulometria de 400 à 1200, posteriormente as mesmas foram polidas com suspensão de alumina 1 µm. Para possibilitar comparação dos resultados com resultados anteriores obtidos em amostras de maior dimensão, as amostras foram caracterizadas por microdurezas, difração de raios X, análise da microestrutura e análise de dilatometria no estado recozido e temperado. No presente trabalho, realizou-se tratamento de nitretação em diferentes temperaturas 300, 350 e 400 ºC com tempo de tratamento fixo em 2 e 4h, sendo que a composição dos gases é composta por 70% N2 + 20% H2 + 10% Ar, fluxo de 200 sccm e pressão fixa em 3 Torr. Os resultados preliminares indicam que a dureza superficial mais que quadriplicou, tendo um acréscimo de 365% em relação a dureza original (280 0.025 HV para 1300 HV 0.025). Os resultados de difração de raio X, análise da morfologia da microestrutura e as análises de dilatação térmica serão realizadas na sequência das pesquisas.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE LIGAS EXPERIMENTAIS CONTENDO ELEMENTOS FORMADORES DE NITRETOS PARA NITRETAÇÃO POR PLASMA A BAIXA TEMPERATURA

Nº: 20196869

Autor(es): Rafael Prestes
Orientador(es): Rodrigo Perito Cardoso
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Nitretação Assistida Por Plasma; Plasma; Tratamento Térmico.

A principal aplicação dos tratamentos termoquímicos a baixa temperatura visa melhorar a resistência ao desgaste dos aços inoxidáveis, mas sem reduzir sua a resistência à corrosão. Isto aconteceria porque ao efetuar um tratamento termoquímico a alta temperatura iriamos proporcionar condições para o cromo sair de solução sólida e, por exemplo, formar nitretos de cromo. Buscando controle sobre as variáveis que podem influenciar o tratamento de nitretação a baixa temperatura, foram produzidas ligas ferrosas com diversos elementos formadores de nitretos (Al, Nb, Ti e Mo) em diversos teores, que apresentam ampla diferença de afinidade com o Nitrogênio, além de serem solúveis em ferro. O alumínio, apresenta elevada solubilidade no ferro, é possível manter em solução sólida aproximadamente 20 % atômico de alumínio no ferro, ademais o alumínio também é um forte elemento ferritizante e um forte formador de nitreto. O Nióbio por sua vez, também apresenta forte afinidade pelo nitrogênio, todavia apresenta pouca solubilidade no ferro a temperatura ambiente, porém em temperatura mais altas é possível manter o Nb em solução sólida na austeníta, sendo esse fenômeno conveniente para buscar, através de resfriamento rápido (têmpera), uma liga que apresente nióbio em solução sólida no ferro à temperatura ambiente. No caso do titânio, também com forte afinidade pelo nitrogênio, o mesmo apresenta solubilidade apreciável no ferro. O molibdênio, diferentes dos outro elementos selecionados para este estudo o apresenta menor afinidade pelo nitrogênio, não sendo então classificado como um forte formador de nitreto, ele apresenta solubilidade razoável mesmo a temperatura ambiente As amostras de Fe-Al foram produzidas através da deposição de pós de ferro e alumínio por PTA, após produção a composição das ligas foi medida por fluorescência de raio x, os teores de alumínio, quando se comprovou que foram produzidas peças com os teores esperados. Quanto a dureza se mostrou que a dureza cresce com o teor de alumínio, no aspecto geral.

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELAMENTO DA CONDUÇÃO DE CALOR EM UM NANOPORO: INFLUÊNCIA DA GEOMETRIA DO PORO

Nº: 20196881

Autor(es): Lais Aparecida Diman
Orientador(es): Luis Mauro Moura
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Matlab; Modelagem De Transporte De Calor; Nanoporo.

Materiais isolantes são utilizados em variadas aplicações, tais como climatização, edificações, aplicações térmicas e outros. Devido a isso, torna-se importante o estudo desses para o seu desenvolvimento, buscando melhorias em sua eficiência. Grande parte dos materiais isolantes são formados por finas paredes sólidas nas quais são retidos gases em macro ou nanoporos, evitando assim o movimento e limitando a transferência de calor somente à condução. Desta forma a condutividade térmica aparente neste material se apróxima da condutividade térmica do gás confinado, que por sua vez é dada em função do livre caminho médio de suas moléculas. O presente trabalho tem por objetivo a obtenção da condutividade térmica de um gás em poros nanométricos, pois nesses é necessário considerar a influência dos choques internos, que geralmente é desconsiderado estruturas formadas por macroporos. A quantidade de partículas dentro do gás e a velocidade foram calculadas através das equações apresentadas por Kaviany, o gás utilizado na análise foi o nitrogênio em CNTP. Com auxílio do software Matlab ®, através do equacionamento da dinâmica dos gases que considera os choques elásticos e geometria do poro, é possível definir as distâncias percorridas pelas moléculas dentro desse e assim obter o livre caminho médio. Posteriormente, esses valores são comparados com os valores de condutividade térmica calculados a partir das equações apresentadas em Kaviany, obtidos a partir da cinética dos gases.

ISBN 978-85-7335-355-6

DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES REOLÓGICAS DE ESPUMAS FORMADAS POR GELATINA/PECTINA/ OVOALBUMINA/CMC COM SUCO MISTO DE MARACUJÁ E ABACAXI E EMULSIFICANTE.

Nº: 20196912

Autor(es): Maike Eduardo De Oliveira Silva
Orientador(es): Maria Lucia Masson
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Desidratação; Estabilidade; Foam-Mat.

O processo de desidratação por camada de espumas (foam-mat), é um processo de secagem que consiste em transformar a substância a ser desidratada em uma espuma, a vantagem desse método é que a temperatura necessária para desidratação é muito menor, e também por ser um método muito simples é rentável economicamente. Esse processo muito utilizado para fabricação de sucos onde vitaminas e proteínas são muito sensíveis a temperatura. Este trabalho tem a finalidade de estudar a formação de espuma do suco de abacaxi e maracujá, obtendo-se as características adequadas para a secagem foam-mat. A espuma são dispersões de um gás, geralmente utiliza-se o ar, onde está incorporada em um liquido ou solido, essa incorporação pode ser feita através de batimento, borbulamento ou agitação. Mas nem todo liquido é capaz de formar espuma sendo assim necessário o acréscimo de substancias denominadas que emulsificantes e estabilizantes a fim de formar uma espuma com uma certa qualidade e resistência. Os emulsificantes e estabilizantes utilizados na pesquisa são: gelatina, pectina, ovoalbumina, carboximetilcelulose (CMC). Nesse trabalho para realização das espumas a serem estudadas serão usados dois tipos de sucos derivados das frutas abacaxi e maracujá. As frutas primeiramente foram selecionadas e em seguida levadas para processamento onde passaram por uma etapa de limpeza, após isso seus sucos foram extraídos a partir de um liquidificador e manualmente com auxílio de uma peneira a fim de retirar algum tipo de sólidos. As amostras com diferentes concentrações de gelatina e pectina foram batidas em uma batedeira, e suas espumas tiveram seus volumes medidos e suas massas pesadas e levadas para o processo para verificar sua estabilidade. Foi possível observar a diferença na quantidade de espuma formada, porém a metodologia necessita ser reformulada para obter dados experimentais com melhor qualidade.

ISBN 978-85-7335-355-6

COMPÓSITO DERIVADO DA MADEIRA RESIDUAL DAS CONSTRUÇÕES AGLUTINADO POR AGLOMERANTES MINERAIS AÉREOS.

Nº: 20196914

Autor(es): Franciane Guimaraes Lopes
Orientador(es): Marienne Do Rocio De Mello Maron Da Costa
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: IC BALCÃO
Palavras-chave: Argamassa De Revestimento; Cimento; Serragem.

Materiais como o cimento, a brita, a cal, o gesso e areia geram, desde a sua extração até sua devida destinação, grande consumo de energia e além de elevada liberação de dióxido de carbono. O processo de extração da areia, por exemplo, afeta a morfologia natural do leito dos rios a qual prejudica diretamente a flora, juntamente com certas espécies de animais. Órgãos ambientais apresentam leis cada vez mais rigorosas quanto a extração de minerais e matéria prima para o consumo no setor da construção. Nesse contexto, se faz necessário buscar materiais mais eficientes, que sejam menos agressivos ao meio ambiente e capazes de substituir os insumos convencionalmente empregados na indústria da construção. A madeira por sua vez, quando cumpre os requisitos quanto ao cultivo e documentação, pode ser utilizada de modo renovável. Estudos anteriores mostram a utilização deste material onde se pode observar que ela pode ser adicionada à compósitos para a construção civil, por apresentar características vantajosas como leveza, resistência mecânica e propriedades de isolamento térmico e acústico. Outra vantagem na utilização da madeira está relacionada a grande extensão territorial do Brasil, onde a variação climática contribui para o plantio favorecendo seu uso. O objetivo deste estudo é verificar a aplicabilidade de serragem de madeira como agregado nas argamassas de revestimento, onde se faz necessário atender os requisitos da NBR 13281 (ABNT, 2005). Para isso, serão produzidas argamassas de cal e argamassas mistas, onde as mistas utilizarão cal hidratada, cimento CP-II-F32, serragem de madeira e água, com suas devidas proporções. No primeiro ensaio, as misturas de cal sofrerão uma substituição por material pozolânico em 25%, enquanto que, em um segundo ensaio, o percentual desta substituição será elevado para 50%, com o objetivo de, ao final da pesquisa, comparar os resultados dos testes e determinar a composição mais se enquadra na norma de requisitos. Os resultados parciais encontrados nas argamassas mistas mostraram que a relação água/materiais secos ideal foi de 0,32. Foi observado que a argamassa que apresentou menor densidade foi a do traço 1:1:6 e a melhor resistência mecânica obtida foi do traço 1:1:5. Nas argamassas de cal observou-se ainda que as misturas produzidas pelo traço 1:2 apresentaram menor densidade quando foram substituídas em 25% de cinza volante.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO MATERIAL ADSORVENTE EMPREGANDO BORRA DE CAFÉ: CARACTERIZAÇÃO E ESTUDO CINÉTICO

Nº: 20196921

Autor(es): Bianca Cristina De Sousa
Orientador(es): Regina Maria Matos Jorge
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Adsorção; Borra De Café; Carvão Ativado.

A pesquisa realizada consistiu no desenvolvimento de partículas adsorventes a partir de um resíduo de fonte renovável. A fonte escolhida foi a borra de café, uma vez que se apresenta como rejeito abundante e sem destinação sustentável. Com amostra de borra de café obtida no Restaurante Universitário, produziu-se o carvão ativado utilizando a metodologia de ativação química em meio básico, mediante impregnação com hidróxido de potássio, seguida pela ativação física à 450°C. O carvão obtido foi então encapsulado em alginato, no processo de esferificação por gelificação ionotrópica, obtendo-se esferas que, após processo de secagem foram avaliadas quanto ao seu potencial adsorvente na presença de soluções dos corantes Vermelho Amaranto e Azul de Metileno. A adsorção foi avaliada em 8 diferentes concentrações e para fins comparativos o processo de adsorção também foi investigado com carvão ativado comercial (Alphatec). Os ensaios cinéticos foram realizados em banho Dubnoff com temperatura fixada em 30°C e em 50°C, com pontos coletados em 20 intervalos de tempo, variando de 30 minutos a 30 horas. O estudo possibilitou o ajuste de modelos cinéticos de pseudo-primeira e pseudo-segunda ordem aos dados experimentais coletados. Foi empregado o critério de Akaike para a seleção do melhor modelo; este ajuste permitiu, a partir da relação de massa de adsorvato por massa de absorvente de cada concentração estudada, a obtenção das isotermas de adsorção do processo, sendo utilizados os modelos de Langmuir e Freundlich para o ajuste dos dados. Adicionalmente também foram realizadas análises MEV, TGA e FTIR, para caracterização do novo material adsorvente. Os resultados obtidos mostram que ocorreu adsorção de ambos os corantes no carvão comercial e nas partículas adsorventes com carvão ativado obtido da borra de café, contudo foi observado uma menor capacidade de remoção do corante azul de metileno e uma remoção pouco significante do corante vermelho amaranto. Este estudo permitiu a obtenção de parâmetros indicadores da viabilidade da aplicação do novo material adsorvente de carvão ativado obtido a partir da borra de café imobilizado em esferas de alginato.

ISBN 978-85-7335-355-6

OBTENÇÃO DE BLENDA SERICINA/PEG-DE APLICÁVEL A BIOSSORÇÃO DE EFLUENTES SINTÉTICOS INDUSTRIAIS

Nº: 20196929

Autor(es): Fillipe Drago Dos Santos
Orientador(es): Vitor Renan Da Silva
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Biossorção; Peg-De; Sericina.

O casulo do bicho-da-seda é a principal fonte de seda da indústria têxtil. Este é composto principalmente de duas proteínas: a fibroína (fio de seda), que representa até 70% da composição do casulo, e a sericina proteína hidrofílica que representa até 30%. Na indústria têxtil, a sericina é descartada como efluente industrial; porém diversos estudos reportam o grande potencial tecnológico da sericina para desenvolvimento de biomateriais seletivos aplicáveis em processos como a adsorção. Este trabalho tem como objetivo avaliar o emprego de blendas de sericina e polietileno glicol-diglicidil-éter (PEG-DE) em tratamento de efluentes contendo íons cobre. A sericina foi obtida a partir do casulo do bicho-da-seda picado (área superficial de 1 cm²) mediante extração térmica. Aproximadamente 7,5 g de casulo picado foram acondicionados em erlenmeyer contendo 125 mL de água e submetidos a extrações em autoclave vertical, a 120°C durante 20 minutos. O extrato obtido foi filtrado e a solução aquosa foi concentrada até 25 g/L. As blendas de sericina/PEG-DE foram obtidas a partir adição de PEG-DE sobre as soluções de sericina, variando as proporções de sericina:PEG-DE de 1:0,5 – 1:1 – 1:2, sob agitação e aquecimento, com posterior resfriamento, congelamento e liofilização. Para avaliar o potencial biossortivo das blendas obtidas foram realizados estudos de adsorção em batelada utilizando uma incubadora orbital com controle de temperatura. Inicialmente as blendas foram submetidas às mesmas condições de processo de adsorção (30 mg de adsorvente, 30 mL de solução, concentração de cobre de 25 mg/L, 20°C, pH=4,77; 120 minutos). A blenda de melhor desempenho foi utilizada nos estudos cinéticos e do efeito do pH. O estudo de pH avaliou o range de 2 a 5; enquanto os estudos cinéticos foram conduzidos em diferentes temperaturas (20 a 60°C) durante um intervalo de 120 minutos. A partir dos resultados obtidos, observou-se que, apesar da proporção 1:0,5 apresentar melhor maior taxa de adsorção (17,7mg/g), a proporção 1:1 apresentou melhores propriedades físicas e resultou em uma boa taxa de adsorção (16,4mg/g), sendo esta escolhida para os estudos subsequentes. O ensaio de pH evidenciou que o pH de 4,77 resultou em maior eficiência de adsorção. Os resultados cinéticos indicaram que a adsorção ocorre muito rapidamente, e que a concentração final de cobre não sofreu grande influência da temperatura no range estudado (8,83 mg/L até 9,27 mg/L em 20º e 60º, respectivamente). Ainda serão realizados experimentos de equilíbrio, além de testes morfo lógicos e modelagem matemática.

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELO MATEMÁTICO PARA PREDIÇÃO DE RESPOSTA TÉRMICA DA MAMA HUMANA

Nº: 20196933

Autor(es): Fernanda Warde Luis
Orientador(es): Jose Viriato Coelho Vargas
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Cabine Infravermelha; Câncer De Mama; Termografia.

Área de Conhecimento:
A implementação da imagem infravermelha no diagnóstico e monitorização de doenças ainda é uma ferramenta emergente no campo da Medicina. A combinação dessa área, já consolidada na Engenharia, com a Medicina tem por fim aprimorar e facilitar a detecção de problemas. Por falta de métodos precisos, que avaliem e correlacionem de forma efetiva a temperatura da pele com os fenômenos fisiológicos, propõe-se este trabalho.
O objetivo é desenvolver um produto automatizado para diagnóstico de câncer de mama através da imagem infravermelha combinado com a modelagem matemática da resposta térmica da mama humana. O desenvolvimento é de responsabilidade de um grupo de pesquisas composto por alunos da graduação em Engenharia Mecânica e Elétrica; visando um produto passível de fácil acesso que garanta uma análise rápida, barata e eficiente.
A necessidade primordial está na automação do produto, o que trará ao paciente a possibilidade de realizar o exame sem o auxílio de um profissional. Isso permitirá ainda a alocação do mesmo em regiões estratégicas para estimular a realização do exame, bem como propagar a utilização da tecnologia infravermelha na medicina. Uma cabine termográfica vem sendo desenvolvida pelo grupo, em uma sala de prototipagem, localizada no laboratório NPDEAS. Em suma, o exame contará com uma interface, na qual o próprio paciente preencherá suas características primordiais e gerará uma chave de acesso físico ou digital para posteriormente auxiliar na identificação e diagnóstico. Um comando de voz será instalado para instruir o paciente, e também, auxiliar no seu posicionamento correto durante todo o processo. A câmera térmica contará com uma segunda câmera com visão normal para um posicionamento automático efetivo, fazendo com que a área de interesse do corpo do paciente, as mamas, estejam no foco da câmera infravermelha. As imagens térmicas tiradas do paciente serão automaticamente enviadas a um banco de dados, o qual posteriormente passará por uma análise automática visando diferenciar a temperatura em regiões simétricas das mamas. As imagens serão então encaminhadas para o médico responsável, requisitante do exame, para análise e diagnóstico. Em casos de alterações ou anomalias, caberá ao médico o direcionamento para exames mais específicos como biópsias. Por fim, os resultados serão encaminhados também ao paciente, contendo gráficos, laudo e análises intuitivas para garantir a ele um diagnóstico acessível e rápido.

ISBN 978-85-7335-355-6

EFICIÊNCIA DE REVESTIMENTOS DE ALUMÍNIO DEPOSITADOS EM GEOMETRIAS COMPLEXAS DE ESTRUTURAS SOLDADAS

Nº: 20196935

Autor(es): Larissa Ribas Dos Santos
Orientador(es): Ramon Sigifredo Cortes Paredes
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Aspersão Térmica; Junta Soldada; Teste De Corrosão.

As aplicações de peças soldadas em ambiente corrosivos ocorrem em muitas indústrias com o intuito de facilitar a fabricação de componentes mecânicos estruturais. Normalmente, a indústrias que trabalham diretamente com a produção de papel, petrolífera e produtos alimentícios, por exemplo, contém o uso de produtos químicos agressivos e/ou ambientes com pH alto que diminuem a vida útil dos materiais utilizados. Como ênfase para análise deste trabalho, os componentes industriais que contenham peças soldadas com cantos vivos, favorecem o acúmulo de umidade e materiais que contribuem para a degradação da junta. Por isso, o intuito é analisar o uso do processo de aspersão térmica como forma de reduzir a deterioração por corrosão. A metodologia realizada foi usar amostras que eram constituídas por chapas soldadas com eletrodo revestido, para a formação de peças com o formato de T, e em seguida, a realização do revestimento por aspersão térmica. O material utilizado como revestimento foi o alumínio, pela boa durabilidade em ambientes salinos e ácidos, com o uso do processo de arco elétrico para a deposição. Posteriormente, as amostras aspergidas foram colocadas em um ambiente com características salinas, e medida sua massa e avaliada qualitivamente a superfície exposta para estimar o desempenho após teste. Assim, foi possível concluir que a junta soldada não obteve homogeneidade do revestimento de alumínio na superfície, tendo como justificativa a dificuldade de contato do jato do arco algumas partes na área de interesse, e também, o ricocheteamento de algumas panquecas quando ocorriam o contato no substrato por causa da geometria da peça. Além disso, pressupõe que a degradação do revestimento pelo ambiente salino ocorrerá em locais com maiores ângulos por causa do acumulo da umidade na rugosidade superficial do revestimento.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUÇÃO DE ACUTODESMUS OBLIQUUS EM FOTOBIORREATORES CONTROLADOS POR DISPOSITIVOS IOT

Nº: 20196942

Autor(es): Helena Ferreira Bracarense
Orientador(es): Andre Bellin Mariano
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Bio+; Controle; Microalgas.

A busca constante de fontes alternativas de energia é motivada pela incerteza do preço do barril de petróleo e nas consequências ambientais do uso de combustíveis fósseis. As microalgas têm um importante papel nessa conjuntura econômica, uma vez que apresentam grande velocidade de crescimento e potencial para geração de biocombustíveis. O óleo extraído desse microorganismos pode ser utilizado para a produção de biodiesel, além de que sua biomassa é de interesse para a indústria alimentícia, cosmética e farmacêutica. Para a produção de biomassa de microalgas, é preciso acompanhar o crescimento de seu cultivo. Medições como pH, contagem de células e absorbância são feitas diariamente. A coleta desses dados, muitas vezes é um processo demorado e implica em grande investimento de tempo e recursos. Com o objetivo de facilitar e otimizar o trabalho do pesquisador, esse trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um sensor de baixo custo para acompanhar o crescimento microalgas em cultivo celular. Esse sensor, denominado de BIO+, faz parte dos trabalhos desenvolvidos pela Iniciativa Startup Experience (Projeto Ciência para Todos - UFPR) e pelo NPDEAS (Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Energia Autossustentável) desde 2015. O BIO+ consiste em dispositivo IoT ESP8266 conectado à arranjos de LED e LDR (Light Depedent Resistor) para avaliar a transmitância da luz (quantidade de luz que passa pelo meio) na amostra de microalgas cultivadas em fotobiorreatores. A partir deste dado, realiza-se correlação com sistemas padronizados de análise (contagem celular e medidas de absorbância) de modo a obter-se rapidamente o valor da densidade celular em cultivos laboratoriais. Para a calibração desse sensor, a microalga Tetradesmus *obliquus* foi cultivada em meio sintético denominado CHU por 15 dias em fotobiorreatores de tipo Erlenmeyer em sala de cultivo do NPDEAS com temperatura, fluxo de ar e luz controlados. Após esse período, foram realizadas diluições de 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 e 100% obtidos em análises manuais de absorbância (540 nm) e contagem de células em câmara de Neubauer. Todas as análises foram realizadas em triplicata. Os valores medidos pelo sensor foram cruzados com os valores reais de saída. Esse resultado gerou gráficos com reta de coeficiente de correlação linear de em média 0,98, demonstrando desta forma a viabilidade do uso deste tipo de sensor em análises laboratoriais. A continuidade deste trabalho pretende utilizar o dispositivo BIO+ tanto para acompanhamento como para controle de sistemas de cultivo de microalgas.

REMOÇÃO DE ÓLEOS E GORDURAS DE EFLUENTE DE PRODUÇÃO DE BIODIESEL UTILIZANDO RESÍDUO DE CASCA DE SOJA

Nº: 20196971

Autor(es): Wellinton Ezidoro Martins Dos Santos
Orientador(es): Elaine Vosniak Takeshita
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: IC BALCÃO
Palavras-chave: Biossorção; Caracterização; Casca De Soja.

A produção de biodiesel no Brasil é um processo industrial com grandes perspectivas de crescimento ao longo dos anos. Durante sua produção e purificação são gerados efluentes aquosos que possuem elevada carga poluidora, sendo que óleos são uns de seus principais contaminantes. A sorção vem ocupando um lugar de destaque na redução dos contaminantes oleosos, operação que consiste em utilizar um material sólido, sorvente, para reter moléculas em sua superfície. Este trabalho tem como objetivo de estudar um processo alternativo para remover óleos e gorduras de efluentes aquosos provenientes da produção de biodiesel através da biosorção com casca de soja, um resíduo sólido de fonte renovável. A primeira parte dos estudos deste projeto compreende a caracterização física, química e estrutural do sorvente. Foram determinadas em triplicata a umidade da amostra através da secagem em estufa a 105 °C até a obtenção de peso constante e a distribuição granulométrica com peneiras de abertura de 3,35 mm até 53µm. Análises de microscopia eletrônica de varredura (MEV) e espectrometria de raios-x por energia dispersiva (EDS) foram feitas para três tamanhos diferentes de partículas 2,52 mm, 1,28 mm e 512 µm. Também foi determinada a densidade aparente da amostra a partir do método da autocompactação e a densidade real pelo método picnométrico estabelecidos pela Instrução Normativa IN n.º 31. Por último realizou-se a análise termogravimétrica da amostra (TGA). A partir da análise de EDS foi possível verificar que a casca de soja possui em média 57,1 % de Carbono, 33,3 % de Oxigênio, 4,8 % de Nitrogênio e outras pequenas quantidades de Potássio, Cálcio, Alumínio e outros. A análise granulométrica revelou que a curva de distribuição não é simétrica, contendo uma maior parte de partículas de tamanho médio (425 µm) a grande (1,70 mm). A densidade aparente da amostra determinada foi de 0,43 g/cm³ e a densidade real foi de 1,1 g/cm³ tal valor se aproxima de valores encontrados na literatura. A umidade média da amostra foi de 12,80 %. A análise TGA revelou três etapas de perda de massa sendo elas, perda de umidade, pirólise e combustão. Ensaios de sorção do óleo com casca de soja encontram-se em andamento no laboratório. Desta forma, espera-se avaliar a capacidade sortiva desta biomassa.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAR A EFICIÊNCIA DE DEPOSIÇÃO DOS REVESTIMENTOS DE GEOMETRIAS COMPLEXAS ATRAVÉS DA RESISTÊNCIA À CORROSÃO E DAS POSSÍVEIS FALHAS NAS DEPOSIÇÕES REALIZADAS, PRINCIPALMENTE NAS REGIÕES SOLDADAS.

Nº: 20197020

Autor(es): Ana Karolina Barbosa De Oliveira
Orientador(es): Ramon Sigifredo Cortes Paredes
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Alumínio; Aspersão Térmica; Metodologia Taguchi.

Os revestimentos de alumínio têm sido aplicados por aspersão térmica (AT) em materiais estruturais menos resistentes à corrosão e se apresentam como uma alternativa para ampliar a vida útil desses materiais, são utilizados principalmente na proteção contra a corrosão e as principais propriedades requeridas para esta finalidade são: aderência, porosidade, oxidação do alumínio, espessura, dureza e integridade da camada. Vários estudos desenvolvidos mostram que o calor transferido ao substrato pelo processo arco elétrico (ASP) é baixo quando comparado a processos de aspersão térmica que usam chama, mesmo tento temperaturas no arco na ordem de 4000ºC a 6000ºC, isso pode ser explicado pelo tempo demasiadamente curto onde as partículas ficam em contato com essa temperatura, aliada ao uso de um gás de arraste a temperatura ambiente. O presente trabalho visa verificar a influência do aquecimento do gás de arraste na deposição de Al pelo processo de aspersão térmica arco elétrico, e otimização do processo com o auxilio da metodologia experimental de Taguchi, que tem como objetivo o melhoramento das características de um processo ou produto através do ajuste de suas variáveis e vem sendo utilizada vastamente por sua facilidade de aplicação prática. Neste experimento serão utilizados os seguintes fatores: distância pistola?substrato, pressão de gás primário, corrente elétrica e tensão. Todas as amostras serão jateadas com oxido de alumínio branco com a finalidade de conseguir o padrão Sa3 de limpeza e a faixa de rugosidade adequada para deposição do revestimento de alumínio. Para fim de análise serão medidos a temperatura do substrato logo após a metalização, porosidade através de análise das imagens obtidas via microscopia ótica, microdureza Vickers e aderência por tração e dobramento.

ISBN 978-85-7335-355-6

MEDIÇÃO DO TEMPO DE REVERBERAÇÃO CLÁSSICO - PELO MÉTODO INTERROMPIDO - AVALIAÇÃAO DO CONFORTO ACÚSTICO DE SALAS SEGUNDO A NBR 10152

Nº: 20197022

Autor(es): Carla Dechechi Felipin
Orientador(es): Paulo Henrique Trombeta Zanin
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Acústica De Salas De Aula; Medição Acústica; Simulação Acústica.

O crescimento não planejado de núcleos urbanos, o aparecimento de doenças relacionadas à poluição sonora, entre outros fatores, tem causado um aumento significativo no estudo de questões relacionadas ao conforto acústico. A qualidade acústica tem sido buscada por arquitetos e engenheiros em diversos ambientes. Atualmente, a acústica arquitetônica não se limita apenas aos teatros, cinemas, estúdios e igrejas, mas também abrange espaços do nosso dia a dia: casas, escritórios, salas de aula. Deste modo, este trabalho é um estudo de caso que tem como objetivo a modelagem, simulação e medição acústica de três salas de aula localizadas no setor de Ciências Biológicas, situadas no Campus III na Universidade Federal do Paraná (Centro Politécnico). Atividades como desenho das salas, simulação dos parâmetros acústicos, mapeamento do som e medição do tempo de reverberação - TR - e do importante descritor acústico - índice de transmissão da fala - STI - *Sound Transmission Index* - foram realizadas em salas dos três setores escolhidas por amostragem. O critério adotado, para a escolha das salas, foi a seleção por geometria, tipologia arquitetônica e interesse em avaliar a situação da qualidade acústica através do TR e STI (inteligibilidade do som). O trabalho baseou-se na utilização do *software* de modelagem 3D *(SketchUp)*, no uso do *software* de simulação acústica de ambientes (*ODEON*), e no uso de uma boca artificial para as medições do STI. Para a medição do TR, foram seguidas as diretrizes estabelecidas pela norma IS0 3382-1 – *Acoustics – Measurements of room acoustics parameters,* a qual requer o uso de uma fonte sonora dodecaédrica. Para a medição do STI, foram seguidas as diretrizes contidas na norma IEC - 60268 - Part 16: *Objetctive rating of speech intelligibility by speech transmission index*. Os níveis sonoros foram medidos pelos analisadores BK 2238 e BK 2260. Os resultados prévios mostram que a maioria das salas está parcialmente adequada ao conforto acústico quando comparado os valores medidos e simulados do TR e STI a valores recomendados pela literatura corrente, como a norma internacional ISO 9921, com relação ao STI, e pela norma brasileira NBR 12179, com relação ao TR. Assim, concluiu-se que são necessárias intervenções acústicas para melhorar a inteligibilidade nas salas de aula, e, por conseguinte, melhorar a qualidade do sistema ensino/aprendizagem.

ISBN 978-85-7335-355-6

APLICAÇÃO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS NA PRODUÇÃO DA ENZIMA INVERTASE POR ASPERGILLUS NIGER IOC 4003 ATRAVÉS DA FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO

Nº: 20197039

Autor(es): Gabriel Schimanski Caldeira
Orientador(es): Michelle Rossana Ferreira Vaz
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Aspergillus; Enzimas; Fermentação Em Estado Sólido.

Os processos fermentativos têm relevante destaque na indústria devido à variedade de produtos possíveis de serem obtidos. Entre esses produtos encontra-se a enzima invertase (também ser conhecida como β-D frutofuranosidase), a qual é responsável pela hidrolise da sacarose, formando glicose e frutose, e é amplamente utilizada na indústria de alimentos para obtenção de xaropes. O presente trabalho investiga a produção da enzima invertase pelo fungo *Aspergillus niger* IOC 4003, oriundos de uma linhagem produtora da enzima de interesse adquirido da coleção de culturas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, utilizando como substrato para a produção farelo de arroz e farelo de algaroba. Realizou-se a caracterização desses dois resíduos através da determinação de sua densidade aparente, pH, teor de umidade e teor de sólidos solúveis. Optou-se por utilizar o processo fermentativo em estado sólido, o qual transcorreu por um período de 168 horas. Esse processo ocorreu em frascos erlenmeyers de 250 mL contendo o meio inoculado juntamente com os substratos escolhidos, onde todo o processo foi mantido sob incubação a temperatura ambiente. Foram montados sete frascos de fermentação, sob as mesmas condições, sendo que a cada 24 horas um frasco era separado e realizava-se extração do fermentado por filtração à vácuo para caracterização da atividade invertásica, consumo do substrato e pH do meio de fermentação. O consumo de substrato foi determinado a partir da medida da densidade ótica por meio de um espectrofotômetro. A atividade invertásica foi medida através do aquecimento de uma quantidade do extrato enzimático juntamente com uma solução de sacarose, sendo utilizado o método DNS para posterior medição da quantidade de açúcares redutores. Já a quantidade de proteína presente no extrato enzimático foi determinada pelo método de Bradford. Os resultados preliminares do estudo apresentam a análise do pH do meio ao longo do tempo de fermentação, a determinação da atividade enzimática e do consumo de substrato ao longo do tempo de fermentação, e a relação entre o consumo dos substratos e a atividade invertásica.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DO EFEITO DE FLUXO NA CORROSÃO NAFTÊNICA DE AÇOS CARBONO -TÉCNICA DE RUIDO ELETROQUÍMICO

Nº: 20197046

Autor(es): Eduardo Deluca Spézia
Orientador(es): Haroldo De Araujo Ponte
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Monitoramento De Corrosão; Ruído Eletroquímico; Ácidos Naftênicos.

A corrosão de tubulações e equipamentos por ácidos naftênicos representa um grande problema para as refinarias de petróleo no Brasil e em grande parte do mundo; a alta convecção mássica dentro de destiladoras e tubulações gera uma taxa de transferência de massa que contribui com a corrosão naftênica não proporcionar um filme protetor à parede metálica, que associada a altas temperaturas e concentrações elevadas de ácidos naftênicos acabam levando à contínua degradação do material. Dentro deste contexto, a avaliação do fluxo de corrosão por meio de ácidos naftênicos tem por objetivo avaliar os efeitos de determinadas variáveis predominantes nos processos corrosivos, sendo elas a temperatura e a convecção mássica (agitação). Assim, os estudos foram realizados dentro de um reator eletroquímico de alumínio previamente inertizado com nitrogênio gasoso, para que então amostras de vaselina com concentração de ácidos naftênicos (NAT) em 2,5 mgKOH/g pudessem ser postas a testes em condições de temperatura variando de 50 °C a 200 °C e agitação, através de um agitador magnético, variando de 0 a 400 rpm, de modo que em cada temperatura foram coletados dados de diferentes agitações. Tornando-se assim possível avaliar os efeitos destas variáveis na taxa de corrosão sofrida pelo corpo de prova, sendo estes eletrodos de aço de baixa liga ASTM A335 P5, já para os eletrodos de referência foram utilizados aços do tipo AISI 316, devido a sua maior resistência à corrosão naftênica. Na coleta de dados e análise dos resultados foi possível notar correlação entre as variáveis estudadas, a agitação demonstrou influência direta na taxa de corrosão, de modo que quanto mais agitada a amostra, mais carga era coletada, consequentemente maior era a taxa de corrosão. Na região entre 50 e 200 °C os dados foram coletados e notou-se que quanto maior for a temperatura, maior é a taxa de corrosão, resultado esperado assim como os obtidos com a agitação. Sendo assim é possível concluir que a técnica de coleta de dados para controle e análise da taxa de corrosão por meio do método de Ruído Eletroquímico mostrou-se promissor e aplicável para controle e avaliação de corrosão dentro de refinarias de petróleo para monitorar e programar possíveis reparações e tratamentos para evitar falhas e acidentes dentro da indústria.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA DE CÁLCULO DE PERDAS NO FERRO UTILIZANDO O MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS

Nº: 20197059

Autor(es): Kharen Ingrid Vidal Belo
Orientador(es): Juliana Luisa Muller Iamamura
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Eletromagnetismo; Metodo Dos Elementos Finitos; Perdas No Ferro.

Atualmente, mais de 98% da energia gerada mundialmente passa por máquinas elétricas, que também estão fortemente presentes no consumo de energia. Essas máquinas estão submetidas a perdas, das quais uma parcela importante é referente às perdas no ferro, causando desperdício de energia. O objetivo desta pesquisa é fornecer uma ferramenta acessível que calcule as perdas no ferro em dispositivos eletromagnéticos, para reduzir o gasto de energia. Isso é realizado ao se aplicar a modelagem eletromagnética de dispositivos através do método dos elementos finitos, com o auxílio do programa gratuito FEMM (Finite Element Method Magnetics). Por meio do software gratuito Scilab, foi possível desenvolver um código que, junto ao FEMM, calcula as perdas magnéticas no ferro, usando o método de Steinmetz. A geometria descrita no FEMM é exportada para o Scilab, que extrai os dados de cada elemento da malha de elementos finitos, como as características do meio (se é ferromagnético ou não), as coordenadas dos nós que o compõem e os valores de indução magnética. Para os elementos que são constituídos de material de ferromagnético, o programa lê o valor de indução magnética e estima a densidade correspondente de perdas no ferro, que é multiplicada pelo volume do elemento em questão. Por fim, a ferramenta fornece o total de perdas no ferro no dispositivo estudado. Foi desenvolvida uma geometria simples para ser usada durante os testes do programa. Uma vez validado, pode-se aplicar o método a geometrias mais complexas. Escolheu-se a estrutura correspondente à de um gerador eólico, uma vez que a geração eólica está em crescimento no mercado mundial, para ser apresentada uma estimativa das perdas no ferro. A operação é realizada de maneira rápida e simples pelo o usuário, além de utilizar apenas softwares gratuitos.

ISBN 978-85-7335-355-6

APRIMORAMENTO DO PROTÓTIPO DO BILIUFPR BASEADO NA ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UFPR M

Nº: 20197103

Autor(es): Marisa Sel Franco
Orientador(es): Marlio Jose Do Couto Bonfim
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Bilirrubina Transcutânea; Bilirrubinômetro; Icterícia Neonatal.

O presente projeto de iniciação científica tem por objetivo analisar dados e efetuar melhorias no protótipo do BiliUFPR - analisador não invasivo da concentração de bilirrubina para diagnóstico da hiperbilirrubinemia -, que passará por nova fase de testes no Hospital de Clínicas de Curitiba. Expressão clínica da hiperbilirrubinemia, a icterícia afeta em torno de 60% dos bebês nascidos a termo e 80% dos prematuros. O quadro pode agravar-se levando à encefalopatia bilirrubínica, que pode lesionar o cérebro e levar ao óbito. Portanto, o diagnóstico precoce é fundamental para o manejo da icterícia neonatal (IC). De acordo com o plano de trabalho preestabelecido, há cinco etapas previstas para a elaboração do projeto: análise dos dados de taxa de bilirrubina obtidos durante os testes no HC, de agosto a outubro de 2018; aprimoramento do protótipo atual através de melhorias no código em linguagem C, de novembro de 2018 a março de 2019; desenvolvimento de um novo protótipo (*hardware* e *software*), de março a maio de 2019; testes e validação do novo protótipo, de junho a julho de 2019; publicação dos resultados e conclusões, julho de 2019. Já foram concluídas as etapas um e dois do projeto. A terceira etapa - desenvolvimento de um novo protótipo - está em curso. O desenvolvimento do BiliUFPR é uma parceria entre o Laboratório de Medidas, Magnetismo e Instrumentação (Lammi), da Universidade Federal do Paraná (UFPR) - Departamento de Engenharia Elétrica -, e o Hospital de Clínicas de Curitiba. Dentre os principais resultados obtidos até o momento está a publicação da análise dos dados de taxa de bilirrubina obtidos durante os testes com versão 1.1 do BiliUFPR, no Hospital de Clínicas de Curitiba, no XXVI Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica, evento realizado em Búzios (RJ), entre 21 a 25 de outubro de 2018, com organização da Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica. A partir de testes informais do funcionamento do aparelho e análise das medições obtidas - tanto dados numéricos quanto imagens dos sinais no osciloscópio -, pode-se inferir que as alterações realizadas no código atingiram os objetivos inicialmente propostos. Os ajustes finos virão após a análise dos resultados da nova fase de testes *in vivo*, no Hospital de Clínicas de Curitiba, com comparação entre o desempenho do BiliUFPR v. 1.3, a medida sérica (padrão ouro) e os valores obtidos com o JM-105 Minolta®. O código também será modularizado para melhor organização das informações.

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELAGEM CINÉTICA DE TRANSFERÊNCIA DE MASSA EM PARTÍCULAS

Nº: 20197106

Autor(es): Giuliana Varela Garcia Lesak
Orientador(es): Regina Maria Matos Jorge
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Arroz; Hidratação; Transferência De Massa.

A transferência de massa em partículas será estudada neste trabalho considerando-se como sistema particulado sementes de arroz. Os cereais constituem grande parte da dieta dos seres humanos, sendo importantes como fonte de fibras, carboidratos e proteínas. Um exemplo é o arroz, o qual estima-se é consumido por metade da população mundial. Exemplos de grãos amplamente consumidos pela humanidade são: arroz, feijão, trigo, milho, soja, lentilha, grão de bico, entre outros. Muitos grãos devem passar pela etapa de hidratação previamente ao seu consumo ou processamento. No caso da parbolização do arroz, um dos principais objetivos desta hidratação é a gelatinização do amido, que pode ser atingida tanto por meio do acondicionamento abaixo quanto acima da temperatura de gelatinização, assim como por meio do cozimento direto acima desta temperatura. A gelatinização, por sua vez, causa alteração morfológica na estrutura física do grão. Para auxiliar na compreensão do comportamento de hidratação, utilizam-se modelos que reportam o aumento na umidade do grão com o passar do tempo, durante o processo de hidratação, a determinada temperatura ou em regime periódico. Existem diversos modelos empíricos para descrever o comportamento de sorção, e também os teóricos com base na difusão da água. Um modelo amplamente utilizado para descrever este comportamento, fornecendo correlações de aumento de umidade versus tempo é denominado modelo de Peleg. Portanto, uma revisão bibliográfica foi realizada abordando o comportamento de hidratação com base no modelo de Peleg, publicado em 1988. Entre estes, estão, por exemplo, o grão de bico, o trigo e a lentilha vermelha. Objetivou-se a obtenção de maior conhecimento do modelo e suas aplicações por meio da revisão bibliográfica para posterior utilização no ajuste de dados experimentais de hidratação de arroz. Os grãos de arroz de cultivar produzido na região do sul do Brasil, foram utilizados na hidratação isotérmica a 25, 35, 45, 55, 65 e 75 ºC. Por meio destes experimentos, obtiveram-se dados experimentais de ganho de umidade do grão versus tempo de hidratação, que puderam ser ajustados ao modelo de Peleg. Adicionalmente, obteve-se dados da energia de ativação, da entalpia do processo, que têm importância na estimativa da energia requerida para o processo de hidratação deste cereal. Parâmetros termodinâmicos, importantes para a caracterização quanto à sua espontaneidade e endotermicidade.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE CIRCUITOS PARA AQUISIÇÃO DE SINAIS ELETROMIOGRÁFICOS

Nº: 20197123

Autor(es): Alexandre Domingues Caspechaque
Orientador(es): Marlio Jose Do Couto Bonfim
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Análise De Dados; Diagnóstico; Eletromiografia.

A Medicina e a Engenharia, ao decorrer dos anos, têm se tornado aliadas ao desenvolvimento de projetos na área da saúde de diversas formas, tanto para diagnóstico de doenças, por meio de equipamentos e aparelhos, como para a aplicação de próteses e outras soluções tecnológicas. Os sistemas de medição de sinais eletromiográficos, em consequência desse crescimento, nos permite cada vez mais uma melhor análise dos potenciais elétricos captados dos músculos e as suas fibras musculares, podendo ser utilizado para aplicação de próteses mioelétricas ou detecção de doenças como o bruxismo. Neste projeto, considera-se o estudo da aquisição e processamento desses sinais eletromiográficos para que seja realizado, posteriormente, o acionamento de um membro mecânico, sendo desenvolvido no Laboratório Magnetismo Medidas e Instrumentação (LAMMI) da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Inicialmente, desenvolveu-se um circuito auxiliar ao microcontrolador (*Arduino Nano*), utilizando-se a amplificação diferencial, pois esses sinais apresentam baixos valores de amplitude e facilmente são afetados por ruído, portanto, o método utilizado deve contemplar a amplificação do sinal e a redução dos ruídos presentes nele. Em seguida, foram realizados testes, por meio de um analisador de espectros, para verificar a condição de CMRR (*Critério de Rejeição em Modo Comum*) e as saídas em amplitude e fase para a condição diferencial. Em sequência, com o auxílio do software (*Matlab*), foram elaborados gráficos para verificar a eficiência do circuito em cada condição de teste citada anteriormente, sendo que foi encontrado um funcionamento coerente a teoria. Além disso, será efetuada a retirada dos sinais eletromiográficos diretamente de um membro do corpo (braço), por meio de eletrodos de contato superficial a pele, dando prosseguimento ao projeto.

ISBN 978-85-7335-355-6

GESTÃO DE ENERGIA COM ENERGIAS RENOVÁVEIS E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Nº: 20197124

Autor(es): Jhonatan Wagner Rigo Gonçalves
Orientador(es): Clodomiro Unsihuay Vila
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Energia Solar Fotovoltaica; Smart Grid; Veículos Elétricos.

O sistema de distribuição (SD) e o Consumo são os mais afetados na transformação do setor elétrico em uma rede elétrica inteligente (REI). Neste novo contexto, o SD e os consumidores finais estão se tornando entidades ativas, possibilitando a criação de microrredes e permitindo que a operação do sistema seja influenciada também pelo lado da demanda, gerando recursos e contribuindo para a geração de energia. O objetivo deste trabalho é desenvolver um modelo computacional que de suporte à programação diária da operação coordenada de microrredes integradas ao SD e analise do ponto de vista econômico a viabilidade do sistema. Para isso, o modelo proposto realiza: a alocação dos componentes e o montante de investimento, o retorno do montante investido, payback, PGBL (Plano Gerador de Benefício Livre). O modelo proposto não visa, simplesmente, corrigir os níveis de tensão, mas, também, visa garantir que estes serão adequados, mantendo os menores custos possíveis referente à energia elétrica da microrrede, resultando em uma otimização de ambos os sistemas. O Sistema Elétrico de Potência (SEP) vem se transformando, se aproximando de uma Rede Elétrica Inteligente (REI), ou do inglês Smart Grid e trazendo diversas mudanças para os quatro segmentos que o compõe, Geração, Transmissão, Distribuição e Consumo. Por trazer conceitos inovadores e tecnológicos, a transição para se alcançar uma REI trará um maior impacto no Sistema de Distribuição (SD) e Consumo, já que os mesmos, em geral, possuem tecnologias obsoletas, e estruturas que não comportam adequadamente a operação ativa destes. Para que se realize adequadamente esta transição no SD e no Consumo é necessária uma nova estrutura física e conceitual destes, as microrredes. Isto demanda de investimento e esse investimento será analisado para a viabilidade econômica do projeto. Projetando seu impacto econômico e métricas de investimento no mercado futuro. Este trabalho trata de um tema recente e que ainda não foi completamente explorado, trazendo uma análise de mudança de paradigma do SEP, a qual envolve as microrredes. Assim, diferente de trabalhos e estudos que focam seus temas em apenas um aspecto ou outro, este trabalho, dentro de certos limites, traz uma variedade maior de componentes que compõem uma REI. A fim de contribuir para a evolução da implementação deste conceito tão inovador e amplo que é a REI.E em sua modelagem, é considerada sua configuração de conexão com a rede elétrica, vehicle to grid (V2G), tornando uma fonte auxiliar no atendimento à demanda local.

ISBN 978-85-7335-355-6

RESISTÊNCIA AO DESGASTE MICROABRASIVO E AO RISCAMENTO EM MATERIAIS DE NIÓBIO (NB) E ALUMÍNIO (AL) COM ADIÇÃO DE MOLIBDÊNIO (MO), DEPOSITADOS PELOS PROCESSOS DE ASPERSÃO TÉRMICA FS (CHAMA PÓ) E ARCO ELÉTRICO (ASP)

Nº: 20197140

Autor(es): Sarah Anabele Silva
Orientador(es): Ramon Sigifredo Cortes Paredes
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Aspersão Térmica; Desgaste; Ligas Nbmo.

Algumas características de materiais requeridas para aplicações industriais, principalmente se atreladas à indústria petroquímica, são: boa resistência à corrosão e ao desgaste, principalmente quando operados a alta temperatura, para que não apresentem perda significativa de resistência mecânica. No entanto, estes materiais nem sempre são viáveis economicamente. Logo, uma alternativa viável é combinar materiais com características específicas, ou seja, um material com boa resistência mecânica a alta temperatura e outro com boa resistência ao desgaste. Quanto às características superficiais, uma alternativa é o desenvolvimento de revestimentos resistentes ao desgaste, depositados por aspersão térmica. Esta técnica permite produzir uma cobertura de alta aderência sem que haja alteração nas características microestruturais do metal de base (substrato). Foi estudado, portanto, a resistência ao desgaste microabrasivo e ao riscamento em materiais de Nióbio (Nb) com adição de Molibdênio (Mo), depositados pelos processos de aspersão térmica FS (chama pó) e HVOF (alta velocidade), além de uma análise quanto à aderência do substrato ao revestimento depositado e metalografia dessa deposição(que contribuiu para obter uma maior visualização, complementando o estudo e possibilitando a análise do revestimento quanto aos poros e micro trincas presentes). Os resultados até o momento obtidos, por meio dos ensaios de desgaste, mostram que as diferenças nas características morfológicas (porosidade e teor de óxidos) dos dois processos apresentam mecanismos tribológicos distintos. E que, além disso, ambos os revestimentos mostram-se capazes de proteger o substrato, não o expondo a um possível desgaste na região. Foi possível também observar que o revestimento possuiu uma espessura muito pequena; mas que não interferiu em sua capacidade de adesão e que o aumento de Mo gera um aumento de porosidade e reduz a aderência. E, como continuidade da pesquisa, busca-se realizar ensaios de riscamento e ensaio de caraterização das amostras, além da realização de um ensaio de abrasão pino contra lixa em condições molhadas e secas.

ISBN 978-85-7335-355-6

PROJEÇÕES DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO LITORAL DO ESTADO DO PARANÁ

Nº: 20197156

Autor(es): Beatriz Silvestre Puchalski
Orientador(es): Ricardo Carvalho De Almeida
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: IC BALCÃO
Palavras-chave: Circulação Costeira; Maré Meteorológica; Mudanças Climáticas.

Este estudo tem como finalidade avaliar eventuais impactos das mudanças climáticas nas características ambientais na região costeira do Estado do Paraná, por meio de técnicas de modelagem numérica ambiental em alta resolução. Uma das partes do estudo é realizar regionalização dinâmica atmosférica empregando o modelo numérico atmosférico Weather Research and Forecasting System (WRF) para refinar os dados de projeções climáticas produzidos pelo Community Earth System Model (CESM1), abrangendo os períodos e 1986 a 2006 e de 2020 até 2050. As simulações serão realizadas com detalhamento espacial na ordem de 7,5 km x 7,5 km em um domínio que inclui a costa do Paraná. Serão simulados 3 cenários de aumento de emissões de gases de efeito estufa padronizados pelo Climate Model Intercomparison Project (CMIP5), adotados como referência para a elaboração do V Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC - AR5), que consideram cenários de pequeno, médio e grande aumento das forçantes radiativas do clima. Em cada cenário, serão realizadas simulações numéricas da circulação costeira do Paraná, empregando o modelo SISBAHIA, que, entre suas forçantes, necessita da altura de marés. O cálculo do efeito meteorológico nas marés será realizado por meio de um treinamento de uma rede neural artificial de contra propagação, que estima a maré meteorológica na Baía de Paranaguá a partir de resultados do modelo numérico WRF. Esses valores de maré meteorológica serão utilizados juntamente com a maré astronômica para definir a forçante de maré do modelo de circulação hidrodinâmica do Sisbahia. Os resultados conjuntos dessas etapas resultarão em uma caracterização climática atual (resultados do período de 1986 a 2006 como referência das condições presentes) e uma caracterização climática futura (os resultados do período de 2020 a 2050 servirão de base para o estabelecimento da climatologia projetada, dentro de cada cenário de emissão respectivo). A partir dessas climatologias serão analisados resultados para avaliar os diversos aspectos que sejam relevantes na identificação e quantificação de eventuais mudanças nas características físicas atmosféricas, oceânicas e costeiras no litoral do Estado do Paraná.

ISBN 978-85-7335-355-6

DIVERSIDADE E SELEÇÃO DE LEVEDURAS PARA MELHORIA DE QUALIDADE DE AMÊNDOAS DE CACAU E CAFÉ.

Nº: 20197171

Autor(es): Bruno Fernandes De Oliveira
Orientador(es): Gilberto Vinicius De Melo Pereira
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Fermentação; Fermentação Natural; Levedura.

A América Latina é uma região composta por países em desenvolvimento com economias fundamentalmente baseadas na produção e exportação de matérias-primas e agropecuária. Dentre essas atividades, o café se encontra em uma posição de destaque, uma vez que é classificada como a segunda maior commodity em valor de mercado, ficando apenas atrás do petróleo. A primeira etapa do processamento pós-colheita do café caracteriza-se pela quebra da camada mucilaginosa através da ação de microrganismos presentes no ambiente de fermentação, atuando através do consumo de açúcares e produção de ácidos orgânicos que acidificam o meio e promovem a hidrólise da pectina. A fermentação de café é conduzida por diversos grupos microbianos, tais como bactérias do ácido lático, bactérias do ácido acético e leveduras. O objetivo deste estudo foi avaliar a diversidade de leveduras e as características físico-químicas da fermentação de café na região do Cerrado mineiro. Frutos de café foram despolpados e submetidos a um processo de fermentação natural em tanques submersos. A população de leveduras aumentou de 6,60 para 7,89 log CFU.g-1 após 24 horas, com concomitante consumo de açúcares presentes na polpa e produção de ácidos orgânicos (principalmente ácido láctico (3,35 g.L-1) e ácido acético (1,27 g.L- 1)). De acordo com o sequenciamento do rDNA dos isolados obtidos, a população de levedura foi representada, principalmente, por *Saccharomyces* sp., seguido de *Torulaspora delbrueckii*, *Pichia kluyveri, Hanseniaspora uvarum*, *H. vineae* e *Meyerozyma caribbica*. Análise por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (GC-MS) revelou a presença de 25 compostos voláteis com predominância de hidrocarbonetos (9 compostos) e álcoois superiores (6 compostos). Os resultados apresentados neste estudo enriquecem nosso conhecimento sobre a diversidade de leveduras e características físico-químicas associadas à fermentação de café, e podem ser usados para promover um processamento controlado na fazenda.

ISBN 978-85-7335-355-6

DIGITALIZAÇÃO DE PROCESSOS APLICADA À INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA PARA OTIMIZAÇÃO DE EFICIÊNCIA A PARTIR DE DATA ANALYTCS EM TEMPO REAL

Nº: 20197178
Autor(es): Andreas Francisco Kamienski
Orientador(es): Pablo Deivid Valle
Setor: SETOR DE TECNOLOGIA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: IC BALCÃO
Palavras-chave: Data Analytics; Indústria 4.0; Otimização De Processo.

Atualmente todas as indústrias dos mais diversos segmentos buscam incrementar sua eficiência fabril por intermédio da aplicação de tecnologias ditas 4.0. Essas tecnologias tornam-se, em última instância, os habilitadores que proporcionam significativo aumento à competitividade da organização. Contudo, por outro lado, tais tecnologias como por exemplo impressões 3D, realidade aumentada, internet das coisas (IOT), aprendizagem das máquinas (*Machine Learning*), gêmeos digitais (*digital twins*) entre outras diversas possibilidades, trazem possíveis efeitos colaterais que podem vir a afetar a moral dos colaboradores e a própria cultura organizacional no interior de uma empresa. Nesse contexto, o objetivo desta pesquisa é digitalizar uma máquina de grande porte utilizada na indústria alimentícia e, na sequência, aplicando técnicas de otimização advindas da metodologia de Data Analytics, com o intuito de elevar a eficiência do processo produtivo e a própria produtividade da planta. Além disso, como extrato desse trabalho, pretende-se reconhecer, na prática, os impactos sofridos pelos colaboradores no decorrer da transição para o universo digital e, por conseguinte, postular um guia de melhores práticas que possa ser replicado em outras organizações no intuito de mitigar os obstáculos e interpéries encontrados no decorrer da jornada, facilitando essa transição entre modelo atual para um modelo digital otimizado. Como resultado espera-se também a concepção de um ambiente inteligente que irá apoiar os gestores de chão de fábrica na tomada de decisão mais ágil, de maneira assertiva e preditiva. Assim sendo, espera-se contribuir com as demais empresas e pesquisadores a partir da análise de um caso prático de implementação da Indústria 4.0 numa empresa de grande porte situada na região da grande Curitiba.

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor Jandaia do Sul (CAMPUS)

ANAIS 11ª SIEPE / 27º EVINCI 12º EINTI
ISBN 978-85-7335-355-6

ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE MODELOS DE ROTEAMENTO DE VEÍCULOS.

Nº: 20195152

Autor(es): Manuele Ribeiro Mamedi Silva
Orientador(es): Marco Aurelio Reis Dos Santos
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Otimização Não Linear; Pesquisa Operacional; Problema Do Caixeiro Viajante.

Um dos grandes desafios em operações de transporte na área de logística é garantir que o fluxo dos materiais transportados se dê no menor tempo possível a um baixo custo. Para lidar com tais problemas, uma abordagem bastante comum para traçar estratégias de roteamento de veículos se baseiam em técnicas de resolução do chamado Problema do Caixeiro Viajante que visa minimizar somente um único critério de desempenho. O presente artigo se estruturou no objetivo de propor um modelo matemático, utilizando os métodos de Programação Não Linear, para o Problema do Caixeiro Viajante Multiobjetivo que leva em consideração as funções objetivos de tempo e custo, simultaneamente. Para combinar as duas funções objetivos e otimizar de forma simultânea os gastos em termos de custo e tempo, utilizou-se como argumento a função arbitragem de Nash, típica da Teoria dos Jogos. Para testar o desempenho do Modelo Proposto, foi considerado um problema hipotético de rotas que leve em consideração o Custo e o Tempo do modal aéreo e rodoviário no qual um viajante deve percorrer todas as capitais do Brasil, passando em cada uma delas uma única vez e por fim retornar ao seu ponto de partida. A coleta de dados foi realizada pelos sites de venda de passagens online Skyscanner e Guichê Virtual, levando em consideração a ordem de relevância fornecidas pelo próprio site. Para o desenvolvimento desse trabalho de pesquisa foi utilizado os *softwares* GAMS™ versão 23.5.2 (*General Algebric Modeling System*) responsável pela análise multiobjetivo, o Excel ™ 365 e OpenSolver™ versão 2.9.0. Foi possível realizar uma ampla análise para tomada de decisão conforme as restrições colocadas nas variáveis sendo capaz de analisar a melhor relação do custo e benefício o que demonstra ser de grande potencial do modelo para aplicações na logística e na cadeia de suprimentos.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA CABEÇA DO DO JUNDIÁ E DA TILÁPIA DO NILO

Nº: 20195350

Autor(es): Ursula Gabrielli Ferrari Maziero
Orientador(es): Fabio Meurer
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Oreochromis Niloticus; Processamento Do Pescado; Rhamdia Quelen.

O objetivo do presente projeto é viabilizar o aproveitamento de resíduos de pescado e consequentemente fornecer subsídios para um destino mais nobre para esta parte do peixe. A indústria aquícola no Sul do País baseia-se na tilápia do Nilo, entretanto, o jundiá também é uma espécie importante nesta região. Foi feita a análise da composição bromatológica da farinha de cabeça de tilápia do Nilo (FCT) e de jundiá (FCJ) provenientes de uma criação consorciada entre estas duas espécies. O experimento foi conduzido no Laboratório de Tecnologia e Aquicultura (LATAq) da Universidade Federal do Paraná, Campus Avançado de Jandaia do Sul. Inicialmente foram fabricadas a FCT e a FCJ, a partir da moagem das cabeças foram trituradas em um moedor de carne (modelo GSL2200) e posteriormente secas em estufa de ventilação forçada por 72h à 55°C, depois moídas novamente e posteriormente congeladas para as análises. Serão feitas as análises de matéria seca, proteína bruta, matéria mineral e gordura, de ambas as farinhas e suas matérias primas. Desta forma, a farinha de cabeça de peixe, pode vir a ser um complemento alimentar, para suprir algumas necessidades nutricionais da população, ao invés da utilização da farinha de resíduos do abate dos peixes para a alimentação animal. Considerando o aumento constante da demanda de produtos alimentícios, principalmente para aqueles que apresentam um alto valor nutricional de proteína e valor tecnológico agregado, a recuperação da proteína de pescado, os subprodutos de sua industrialização, se constitui numa alternativa promissora. O aproveitamento dos resíduos de peixe apresenta uma viabilidade dentro da produção de alimentos para o consumo humano, dependendo fundamentalmente da qualidade da matéria-prima, tendo em vista, a manipulação e conservação do peixe, como também a aplicação de procedimentos adequados de sanidade.

ISBN 978-85-7335-355-6

DETERMINAÇÃO DO MANEJO DE UMEDECIMENTO EM UMA BANCADA CAPILAR

Nº: 20195372

Autor(es): Bruna Camila Lameira
Orientador(es): Maycon Diego Ribeiro
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Manta Capilar; Subirrigação; Vasos.

O cultivo em ambiente protegido no Brasil está em crescimento, desta forma, tem-se desenvolvido novas técnicas e métodos de irrigação mais sustentáveis para adequar o consumo de água em cultivos protegidos, como a subirrigação, a qual pode ser realizada por diferentes equipamentos, tais como mesas de subirrigação, piso de inundação, bandejas móveis, manta capilar, pavio capilar e calhas em desníveis. Embora a subirrigação em um sistema tipo manta capilar tenha potencial para apresentar uma boa eficiência, ainda há poucas orientações em relação a configurações de dimensionamento e manejo, e diante à grande variedade de vasos no mercado, este trabalho teve como objetivo avaliar a influência da configuração de dois vasos com substrato de casca de pinus + vermiculita na ascensão capilar de água e em diferentes tempos de contato com a manta capilar em um sistema de subirrigação. O experimento foi realizado com sete tempos (5, 10, 15, 30, 60, 120 e 240 minutos) e quatro repetições, totalizando 28 parcelas e para avaliar a influência da configuração dos vasos foi realizado um delineamento experimental com dois tipos de vasos x três tempos (30, 60 e 120 minutos) com cinco repetições, totalizando 30 parcelas. A umidade do substrato para cada um dos tempos avaliados de contato da manta capilar com os vasos foram determinadas por gravimetria. A umidade dos substratos analisada em sete tempos apresentaram elevação com o aumento do tempo de contato entre vaso e manta capilar e a partir dos 15 primeiros minutos tende a diminuir a taxa de ascensão capilar nos vasos. Houve diferença significativa na umidade entre os tempos de 10 e 60 minutos, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Já a umidade do substrato em diferentes tipos de vasos estatisticamente não houve diferença significativa entre eles, entretanto, o vaso 2 apresentou a maior taxa de água e umidade gravimétrica após 1 hora de contato com a manta capilar, enquanto o vaso 1 apresentou apenas no início a maior umidade gravimétrica, na qual para o instante de 30 minutos a umidade gravimétrica foi de 75,24%. Desta forma, o vaso 2 é o mais adequado para a subirrigação devido a maior retenção de água, possibilitando assim o melhor molhamento do meio de cultivo. O conhecimento da ascensão capilar nos diferentes tipos de vasos e tempos permite a otimização do tempo de irrigação para suprir as demandas de evapotranspiração do sistema de cultivo e consequentemente aplicar água de maneira eficiente.

ISBN 978-85-7335-355-6

PENSAMENTO COMPUTACIONAL: UMA PROPOSTA CURRICULAR PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

Nº: 20195378

Autor(es): Sabrina Anielly Rosa
Orientador(es): Selma Dos Santos Rosa
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Computação; Educação Básica; Mulheres Na Computação.

A evolução tecnológica é um dos sinais que marcam e melhor caracterizam o nosso cotidiano e os seus efeitos fazem sentir-se de forma generalizada em todos os setores da atividade humana. A empregabilidade segura, a versatilidade e a inquestionável inovação tecnológica, são fatores que podem estimular mulheres a ingressarem em cursos de CC. Assim foi pensando em um projeto, que tenha relação com as mulheres. Na qual a proposta geral é intensificar a participação de meninas na Ciência da Computação (CC), por meio de um programa de capacitação, baseado em um currículo articulado com estratégias didático-pedagógicas, propícias a CC. Dentre os problemas que será abordado, destacaremos: as propostas curriculares da CC favorecem a participação feminina? O que as motiva e o que as desestimula a atuarem neste campo? Quais são as causas dos frequentes "desgastes" sofridos por mulheres que as levam a desistência da CC? São aspectos inerentes a CC que afastam as mulheres desse campo de conhecimento? Por meio de uma pesquisa-ação, o projeto tem como público-alvo, meninas do ensino fundamental I e alunas em graduação no curso de Licenciatura em Computação da Universidade Federal do Paraná. Um jogo virtual educacional, um website, um canal no youtube, desafios intergrupos e grupos em redes sociais, será criado para promover interações entre as participantes, bem como para a divulgação das ações do projeto. Nossa base para desenvolver o programa curricular em CC para meninas da Educação básica, constituindo pressupostos da temática "Pensamento Computacional", a qual tem sido alvo de pesquisas nacionais e internacionais na busca por melhorias na qualidade do desenvolvimento cognitivo de estudantes da Educação básica e superior, com foco no desenvolvimento de suas capacidades para resolver problemas simples ou complexos e para desenvolver o raciocínio lógico, dentre outras habilidades. Para a obtenção de dados ao longo desse ensino, a utilização de técnicas e instrumentos de recolha de informação prevê-se a observação participante, a elaboração de questionários. Além disso, mensalmente as meninas do estudo irão ser entrevistadas sobre sua história familiar e escolar, experiências com computação, sentimentos e atitudes sobre o estudo da área de computação. Através dos desafios propostos para elas, identificaremos suas características centrais e opcionais, natas ou inatas, inextricavelmente imbricadas com suas relações com o desenvolvimento do Pensamento Computacional.

ISBN 978-85-7335-355-6

ENCAPSULAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS DE CASCAS DE PITAIA BRANCA E ROSA POR COACERVAÇÃO, ATOMIZAÇÃO E LIOFILIZAÇÃO

Nº: 20195383

Autor(es): Brena Eduarda De Carvalho
Orientador(es): Luana Carolina Bosmuler Zuge
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Atomização; Coacervação; Liofilização.

A pitaia, também conhecida como "Fruta do Dragão" (*dragon fruit*) é uma fruta exótica que pertence à família *Cactaceae* e ao gênero *Hylocereus*. O seu consumo no Brasil é crescente, pois o fruto é rico em vitaminas e compostos bioativos, porém muitas vezes estes são sensíveis a condições ambientais adversas. Nesse contexto, a encapsulação desses compostos é uma alternativa de proteção, já que é um processo que consiste no empacotamento de partículas em cápsulas comestíveis. Existem vários métodos que podem ser utilizados para encapsulação de partículas, entre eles a coacervação, a atomização e a liofilização. A atomização é uma técnica relativamente barata e a mais utilizada pela indústria de alimentos, já a coacervação é um processo muito eficiente e a liofilização apresenta produtos de excelente qualidade visto que minimiza as alterações associadas a altas temperaturas. Desta forma, o objetivo da presente pesquisa é de realizar a encapsulação de extratos de cascas de pitaia rosa e branca por coacervação, atomização e liofilização. Para início das análises, foram separadas as sementes, casca e polpa da pitaia branca e rosa e secadas por liofilização. A extração foi realizada utilizando como solvente etanol e água (1:1), e ao final os extratos foram concentrados em rotaevaporador e determinada a concentração de compostos fenólicos antes da encapsulação. Realizou-se também a análise de umidade dos extratos antes da encapsulação, em que os extratos apresentaram em média 1,8 g/100 g de sólidos totais. Para encapsulação pelo método de liofilização, utilizou-se 0,5; 0,75 e 1 % (m/m) de goma xantana homogeneizada à priori manualmente por 45 minutos com o extrato e depois no homogeneizador durante 3 minutos à aproximadamente 10700 rpm. Posteriormente as amostras foram congeladas, e assim liofilizadas. As três concentrações de goma xantana produziram encapsulados de boa estabilidade. Outros materiais de parede foram testados, como a goma arábica e maltodextrina, para a concentração de 20 e 50 % (m/m). O tempo de agitação manual foi de 9 minutos para goma arábica e 10 minutos para a maltodextrina em chapa de aquecimento, e no homogeneizador durante 3 minutos à 10700 rpm para ambas. Pelos outros métodos de encapsulação, também serão utilizadas a goma xantana, goma arábica e maltodextrina.

ISBN 978-85-7335-355-6

EFEITO DE UM FERTILIZANTE MINERAL MISTO NA TOLERÂNCIA DE CRAVINA E AMOR-PERFEITO À DEFICIÊNCIA HÍDRICA

Nº: 20195394

Autor(es): Maria Caroline Garcia Paschoal
Orientador(es): Renata Bachin Mazzini Guedes
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Dianthus Chinensis; Plantas De Forração; Viola X Wittrockiana.

Plantas de forração, que possuem porte pequeno, são bastante utilizadas, principalmente em jardins públicos, pois com elas é possível compor canteiros, revestir vasos ou a superfície do solo. Um fator que leva à melhor escolha da espécie é a disponibilidade de água no local, pois diferentes espécies apresentam necessidades hídricas variadas. No entanto, a água pode ser um fator limitante em locais públicos, visto que a quantidade disponível pode não suprir totalmente as necessidades dessas plantas. Assim, é fundamental que existam estudos acerca das relações hídricas e consequências causadas pelo déficit hídrico nos processos fisiológicos das plantas, além do efeito de substâncias no aumento da tolerância de plantas a esse tipo de estresse. O objetivo foi avaliar o efeito da aplicação de um fertilizante mineral misto (Photon®) na tolerância de cravina (*Dianthus chinensis*) e amor-perfeito (*Viola* x *wittrockiana*) ao estresse hídrico assim como na manutenção das características ornamentais da espécie. Ambas foram cultivadas sobre uma bancada com ajuste de inclinação e uma manta de feltro em sua superfície, que fornece água às plantas por meio de capilaridade em níveis diferentes ao longo da bancada. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado: para cravina, foram cinco tratamentos (níveis de umidade ao longo da bancada) com 12 repetições, totalizando 60 plantas; para amor-perfeito, foram sete tratamentos com nove repetições, totalizando 126 plantas. Metade das plantas receberam a aplicação do fertilizante: para cravina, foi aplicado 20 mg ha-1 aos 15 dias após o transplante e depois de 21 dias da primeira aplicação, enquanto para o amor-perfeito, 40 mg ha-1 foi aplicado aos 40 dias da semeadura. As plantas são monitoradas diariamente, medidas como peso do vaso, teor de clorofila, temperatura e radiação são feitas semanalmente, e demais variáveis serão avaliadas ao final do experimento. Como não houve resultado aparente a partir da aplicação do fertilizante em cravina, optou-se por dobrar a dose em amor-perfeito visando resultados mais visíveis. A época de aplicação foi definida de maneira a aumentar a durabilidade do florescimento e assim, prolongar a vida de prateleira do vaso. Os dados obtidos serão submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância, além também de ser realizada a análise de regressão. Não foi possível obter resultados do experimento com cravina porque houve o ataque de formigas, que destruíram as plantas. O experimento com amor-perfeito está em fase de desenvolvimento.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DE DIFERENTES FATORES AMBIENTAIS SOBRE A CINÉTICA DE CRESCIMENTO DE MICRO-ORGANISMOS DETERIORANTES EM ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS

Nº: 20195430

Autor(es): Rebeca Kálita De Oliveira Rodrigues
Orientador(es): Daniel Angelo Longhi
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Estimação De Parâmetros; Microbiologia Preditiva; Modelagem Matemática.

O leite é uma matéria-prima versátil que pode ser transformada em inúmeros derivados, como os queijos, correspondente a essa versatilidade da matéria prima, a fabricação de queijos podem ser realizadas de diversas maneiras que agregam características especiais, como sabores, odores e formatos diferentes. Por ser um produto de origem animal, é imprescindível que seja produzido e distribuído em condições adequadas, as quais reflitam em sua qualidade e não comprometam a saúde do consumidor. Estas podem ser verificadas por análises microbiológicas e descritas por modelos matemáticos preditivos. Diante disso, o objetivo deste estudo foi analisar o impacto de diferentes fatores (como temperatura, pH e atividade de água) sobre a cinética de crescimento de diferentes micro-organismos em queijos selecionados. Os dados experimentais foram obtidos em base de dados microbiológicos (*ComBase*) e selecionados para o estudo. Modelos matemáticos primários e secundários adequados para descrever o comportamento microbiano foram selecionados da literatura. A estimativa dos parâmetros dos modelos matemáticos foi realizada com o uso de o suplemento Solver na planilha eletrônica *Libreoffice*, considerando também valores propostos na literatura. Os índices estatísticos coeficientes de determinação, raiz do erro quadrático médio, coeficientes de tendência e de exatidão foram calculados para avaliar a qualidade dos ajustes. Os resultados obtidos indicam que os modelos utilizados foram apropriados para descrever os dados experimentais do crescimento de diversos micro-organismos (como bactérias dos gêneros *Enterococcus* e *Micrococcus*) em diferentes tipos de queijos (como *Occhiatello*) nas condições reais de armazenamento (com variações de temperatura, pH e atividade de água). Em alguns casos, os parâmetros de crescimento estimados experimentalmente neste estudo diferiram dos parâmetros estimados/propostos por outros estudos da literatura, os quais podem ser explicados pelas diferenças entre os experimentos (características do meio e intervalos dos fatores de análise). Portanto, os objetivos do estudo foram atingidos, em que se conclui que os fatores testados têm impacto sobre as cinéticas do crescimento microbiano em queijos, as quais podem ser descritas por modelos matemáticos apropriados.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DE DIFERENTES FATORES AMBIENTAIS SOBRE A CINÉTICA DE INATIVAÇÃO DE MICRO-ORGANISMOS DETERIORANTES DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS

Nº: 20195446
Autor(es): Caroline Volcian Pugioli
Orientador(es): Daniel Angelo Longhi
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Estimação De Parâmetros; Microbiologia Preditiva; Modelagem Matemática.

O leite é um alimento que está presente no cotidiano da alimentação humana. Além disso, é uma matéria-prima importante utilizada para a fabricação de diversos derivados, como os queijos. A atividade leiteira vem se tornando cada vez mais importante para a economia brasileira, apesar de ser considerada típica para pequenas propriedades com baixa produtividade. Essas condições levam ao baixo investimento na atividade, resultando em produção leiteira com baixa qualidade contendo elevada contaminação microbiana, o que reflete na qualidade dos produtos lácteos. Diante disso, o objetivo desse estudo foi analisar como diferentes fatores ambientais (como temperatura, pH e atividade de água) impactam na cinética de inativação de micro-organismos em queijos. Os dados experimentais foram obtidos em base de dados microbiológicos (*ComBase*) e selecionados para o estudo. Modelos matemáticos primário e secundários adequados para descrever a inativação microbiana foram selecionados da literatura. A estimativa dos parâmetros dos modelos matemáticos foi realizada com o uso do acréscimo do *Solver* na planilha eletrônica *LibreOffice*, considerando também valores propostos na literatura. Os índices estatísticos coeficiente de determinação, raiz do erro quadrático médio, coeficientes de tendência e de exatidão foram calculados para avaliar a qualidade dos ajustes. Os resultados obtidos indicam que os modelos utilizados foram apropriados para descrever os dados experimentais da inativação de diversos micro-organismos (como bactérias ácido-lácticas, leveduras, micrococos, escherichia coli) em diferentes tipos de queijos (como *Occhiatello*) nas condições reais de armazenamento (com variações de temperatura, pH e atividade de água). Em alguns casos, os parâmetros de inativação estimados experimentalmente neste estudo diferiram dos parâmetros estimados/propostos por outros estudos da literatura, os quais podem ser explicados pelas diferenças entre os experimentos (características do meio e intervalos dos fatores de análise). Portanto, os objetivos do estudo foram atingidos, em que se conclui que os fatores testados têm impacto sobre as cinéticas da inativação microbiana em queijos, as quais podem ser descritas por modelos matemáticos apropriados.

ISBN 978-85-7335-355-6

RESISTÊNCIA MECÂNICA DO SOLO À PENETRAÇÃO CULTIVADO COM MORANGO ORGÂNICO SOB SISTEMA PLANTIO DIRETO

Nº: 20195466

Autor(es): Roberto De Assis De Souza Junior
Orientador(es): Osvaldo Guedes Filho
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Agricultura Conservacionista; Manejo Do Solo; Propriedades Físicas Do Solo.

A produção de morango no Brasil possui grande importância social, pois é uma cultura que abrange em maior parte os pequenos produtores e a agricultura familiar. A produção agrícola em sistema orgânico com suas práticas e formas de manejo alternativas ao convencional, tem como objetivo prezar pela sustentabilidade econômica e ecológica dos agroecossistemas, além de melhorar o desempenho em termos de qualidade do solo e água. O sistema de plantio direto (SPD) traz diversos benefícios ao solo: aumento na quantidade de biomassa, maior índice de atividade biológica, menor resistência do solo à penetração, controle de plantas daninhas, redução da erosão hídrica, aumento na retenção de água no solo. O objetivo do trabalho é avaliar a resistência do solo à penetração submetido a produção de morango em sistema de plantio direto e preparo convencional. A área experimental em estudo está localizada no sítio Rochedo, localizado no município de Mandaguari-PR, propriedade que está sob o cultivo orgânico há mais de 18 anos. A área de produção orgânica foi dividida em duas partes, uma com sistema de plantio convencional (SPC) e a outra com sistema de plantio direto (SPD). As áreas são cultivadas com um sistema de rotação trianual, onde se evita a sucessão de culturas em um mesmo ano. Para determinação da resistência do solo à penetração foi utilizado um penetrômetro de campo (Falker), onde foram amostrados 20 pontos em cada área. Nos mesmos pontos foram coletadas com um trado helicoidal, amostras deformadas para determinação da umidade no solo. Toda a parte laboratorial está sendo realizada no Laboratório de Solos da UFPR, localizado no CITE (Centro de Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo) no município de Mandaguari-PR. Até o presente momento não há resultados obtidos, pois os dados estão sendo tratados e analisados estatisticamente.

ISBN 978-85-7335-355-6

TOLERÂNCIA DE CRAVINA E AMOR-PERFEITO À DEFICIÊNCIA HÍDRICA

Nº: 20195486

Autor(es): Bruna Carolina De Campos
Orientador(es): Renata Bachin Mazzini Guedes
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Dianthus Chinensis; Plantas De Foração; Viola X Wittrockiana.

As forrações são plantas herbáceas que possuem alturas inferiores a 50 cm, normalmente cultivadas para a cobertura do solo e formação de contornos e canteiros em locais públicos. Exemplos de forrações incluem floríferas anuais, floríferas perenes, gramados, folhagens e espécies rasteiras. Quando se refere a instituições públicas, as plantas, geralmente, têm acesso limitado à água, portanto podem não receber um volume apropriado para seu desenvolvimento, crescimento e florescimento. Desta forma, é fundamental a definição de uma quantidade mínima de água necessária ao desenvolvimento de cada espécie. A pesquisa tem por objetivo avaliar a resposta ao estresse hídrico de cravina (*Dianthus chinensis*) e amor-perfeito (*Viola* x *wittrockiana*) por meio da definição da quantidade mínima de água necessária para seu desenvolvimento, crescimento e florescimento, assim como avaliar o potencial do estresse hídrico em promover plantas mais compactas dessa espécie. Plantas de cravina e amor-perfeito foram cultivadas em uma bancada inclinada, coberta por uma manta de feltro, por onde a absorção de água se dá por capilaridade de modo ascendente ao longo da bancada. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado: para cravina, houve cinco tratamentos (níveis de umidade ao longo da bancada) e seis repetições por tratamento, totalizando 30 plantas; para amor-perfeito, houve sete tratamentos com nove repetições por tratamento, totalizando 63 plantas. As plantas são monitoradas diariamente, medidas como peso do vaso, teor de clorofila, temperatura e radiação são feitas semanalmente, e demais variáveis agronômicas serão avaliadas ao final do experimento. Os dados obtidos serão submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância, além de ser realizada a análise de regressão. Não foi possível obter resultados do experimento com cravina porque houve o ataque de formigas, que destruíram as plantas quase que completamente. O experimento com amor-perfeito está em fase de desenvolvimento. Assim, espera-se obter resultados concretos acerca da quantidade mínima de água necessária para o florescimento do amor-perfeito, objetivo final deste estudo, assim como da durabilidade das flores com fins ao aumento da vida de prateleira do vaso.

ISBN 978-85-7335-355-6

INVESTIGAÇÃO AB INITIO DE PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E ELETRÔNICAS DE SISTEMAS 2D AUXÉTICOS

Nº: 20195651

Autor(es): Rosana Rabelo Mancano
Orientador(es): Jose Eduardo Padilha De Sousa
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ AÇÕES AFIRMATIVAS
Palavras-chave: Auxetic Materials; Nanomaterials; Two-Dimensional Materials.

A descoberta do grafeno possibilitou o surgimento de uma nova área de pesquisa que são os materiais bidimensionais (2D). Esses sistemas podem ser encontrados em diversos estados eletrônicos: (i) semicondutores como os dicalcogenetos de metal de transição (TMD) MX2 (M = Mo, W; X = S, Se, Te); (ii) isolantes como as monocamadas de nitreto de boro hexagonal (h-BN), com o gap de energia igual a 4,7 eV teoricamente e 6,4 eV experimentalmente; (iii) metais como o próprio grafeno, dentre diversos outros estados quânticos. Dentre os isolantes, há a classe recentemente descoberta que são os *auxetic materials* ou materiais auxéticos, que possuem como propriedade o coeficiente de Poisson negativo, ou seja, contraem-se transversamente quando comprimidos longitudinalmente e se expandem transversalmente quando tracionados longitudinalmente. Por exemplo, o dióxido de silício (SiO2), componente fundamental do vidro, areia e maioria dos minerais, que também é conhecida como uma das unidades de construção da crosta terrestre e do manto, possui tal propriedade quando cristalizado na forma de empilhamento tetraédrica. Uma outra classe de materiais que vem sendo estudada, são os compostos de metais de transição Zn (Zinco) e Cd (Cádmio) com os halogênios Cloro (Cl), Bromo (Br) e Iodo (I). Na simetria tetraédrica semelhante ao SiO2, irão possivelmente apresentar o comportamento característico de um material auxético. A estrutura do modelo é representada por uma série de quadrados conectados, com subunidades rotativas rígidas e quando esses elementos giram uns em relação aos outros, a densidade do material diminui, mas sua espessura aumenta, proporcionando assim futuras aplicações em nanomecânica e nanoeletrônica. Deste modo, o objetivo deste presente trabalho, consiste no estudo por meio do cálculo de primeiros princípios (DFT) das heteroestruturas 2D auxéticos tetraédricas MX2 (M= Zn, Cd; X= Cl, Br, I).

ISBN 978-85-7335-355-6

ENCAPSULAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS DE SEMENTE DE PITAIA BRANCA E ROSA POR EMULSÃO MÚLTIPLA E NANOEMULSÃO

Nº: 20195657

Autor(es): Laryssa Ana Alexandre
Orientador(es): Luana Carolina Bosmuler Zuge
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Emulsões; Hylocereus Polyrhizus; Hylocereus Undatus.

A pitaia é um fruto exótico que contém alto teor de compostos bioativos, estando eles por todo o fruto, incluindo a casca e as sementes. Esta parte do fruto é muitas vezes descartada, sendo assim, é de grande importância para a indústria de alimentos que a casca e as sementes possam ser utilizadas como subproduto. Com a utilização de emulsões é possível proteger os compostos bioativos de maneira que estes possam ser armazenados por mais tempo sem que ocorra sua degradação. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi a extração de compostos bioativos da casca e das sementes da pitaia para encapsulação por nanoemulsões e emulsões múltiplas. Os compostos bioativos da casca foram obtidos por meio de extração com solução hidroalcoólica (50:50 v/v) e das sementes por extração com álcool etílico 99,5 %, que, em seguida foram filtradas e rotaevaporadas. Para a preparação das emulsões utilizou-se os tensoativos PGPR (emulsão primária e nanoemulsão) e Tween 80 (emulsão secundária), ambos em diferentes concentrações. Para a emulsão múltipla utilizou-se três fases: a fase aquosa interna foi composta pelo extrato de compostos bioativos; a fase oleosa foi composta de óleo de canola com emulsificante; e a fase aquosa externa composta por água destilada. Já a nanoemulsão foi constituída pelo extrato e pelo óleo de canola com emulsificante. Estas foram submetidas a análise microscópica, análise reológica e análise de estabilidade. Com o estudo, observou-se que as emulsões contendo 1 % de PGPR, quando submetidas tanto a baixa e alta agitação (até 18.000 rpm), apresentaram separação de fase em no máximo 10 minutos. Quando continham 2 %, apresentaram separação de fases somente com baixa agitação. As que possuíam 3 % ou mais (até 10 %), não apresentaram separação de fases, independente da velocidade de agitação. Todas, tanto nanoemulsões quanto emulsões múltiplas, apresentaram comportamento reológico de fluido pseudoplástico. As análises microscópicas mostraram a presença de emulsão múltipla e nanoemulsões indicando a encapsulação do extrato. Desta forma, foi possível concluir que a utilização de nanoemulsões e emulsões múltiplas é uma técnica adequada para a encapsulação dos compostos bioativos da casca e das sementes da pitaia.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DA PLANTA MEDICINAL COLEUS BARBATUS BENTH (BOLDO-NACIONAL) POR MEIO DA ESPECTROSCOPIA RAMAN.

Nº: 20195659

Autor(es): Guilherme Henrique Correia Domingues
Orientador(es): Gisele Strieder Philippsen
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Coleus Barbatus Benth; Espectroscopia No Infravermelho; Espectroscopia Raman.

O uso de plantas com propósitos medicinais é uma prática realizada desde as civilizações mais antigas, perdurando até os dias atuais. São consideradas plantas medicinais aquelas que possuem alguma ação farmacológica identificada. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo utilizar a espectroscopia Raman por transformada de Fourier (FT-Raman) e a espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FT-IR) para a identificação da presença de princípios ativos em infusão obtida a partir das folhas da planta *Plectranthus Barbatus* Andrews, também denominada *Coleus barbatus* Benth e conhecida popularmente como boldo-nacional. Na literatura a infusão desta planta é indicada principalmente para o tratamento de desordens gastrointestinais, como azia e má digestão; no óleo essencial foram identificados compostos como nerolidol e farnesol, aos quais é associada atividade antitumoral. Neste estudo a infusão da planta foi preparada com 2,7000 gramas (aproximadamente duas colheres) de folha fresca e 250 ml de água mineral em ebulição, sendo a amostra submetida à análise no espectrômetro FT-Raman (módulo Raman – Bruker, RAM II – acoplado ao FT-IR – Bruker, Vertex 70v) no intervalo espectral de 500-4000 cm-1, com resolução de 4 cm-1. Um segundo preparo de amostra foi utilizado, em que foi constituído um filme a partir da deposição de gotas da infusão sobre uma lâmina de vidro, seguida da evaporação da fase líquida da amostra. Nos espectros Raman obtidos, em ambos os preparos, não foi possível a identificação de bandas associadas a grupos funcionais químicos relacionados aos princípios ativos da planta. O filme depositado sobre a lâmina de vidro foi removido, sendo 4,0 mg desta amostra adicionados a 196,0 mg de brometo de potássio (KBr) no preparo da pastilha para a técnica FT-IR (Bruker, Vertex 70v). O espectro infravermelho obtido no intervalo de 500-4000 cm-1 revelou bandas de absorção associadas a grupos funcionais químicos como álcoois, fenóis e aminas primárias, indicando a presença de compostos orgânicos na infusão da planta.

ISBN 978-85-7335-355-6

RESISTÊNCIA TÊNSIL E FRIABILIDADE DOS AGREGADOS DO SOLO CULTIVADO COM MORANGO ORGÂNICO SOB SISTEMA PLANTIO DIRETO

Nº: 20195720

Autor(es): Daiane De Fatima Da Silva Haubert
Orientador(es): Osvaldo Guedes Filho
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Agricultura Conservacionista; Manejo Do Solo; Propriedades Físicas Do Solo.

Diversos sistemas de manejo do solo têm se desenvolvido ao longo dos anos, dentre eles o sistema plantio direto que é considerado um sistema conservacionista. Adotado no Brasil a partir da década de 70, o plantio direto consolidou-se como um sistema que visa reduzir os impactos do uso do solo na produção de alimentos. O uso do plantio direto pode ser aliado com a produção orgânica de alimentos visando uma agricultura mais racional e sustentável. A agricultura orgânica tem se desenvolvido como uma alternativa para diminuir o uso excessivo dos fertilizantes químicos na produção de alimentos e é baseada no uso de fontes orgânicas de nutrientes. O sistema plantio direto é caracterizado principalmente pela manutenção da palhada, pela rotação de culturas e pelo não revolvimento do solo, o qual ao longo do tempo tende a melhorar a estrutura do solo. A palhada proveniente da rotação de culturas é essencial para o sucesso do plantio direto, pois contribui para que a camada fértil do solo não seja levada pela erosão. A qualidade estrutural do solo pode ser avaliada através das propriedades físicas dentre elas a resistência tênsil e friabilidade dos agregados. Objetivou-se avaliar a resistência tênsil e friabilidade dos agregados do solo cultivado com morango orgânico sob sistema plantio direto e preparo convencional. A área experimental vem sendo cultivada há 18 anos com produção orgânica de morango no sistema de preparo convencional do solo. Para análise a área foi dividida no primeiro ano em duas partes: uma com preparo convencional e outra com plantio direto, no segundo ano a área foi dividida em três partes: uma área com dois anos de plantio direto, outra com um ano de plantio direto e outra com preparo convencional. Todas as áreas estão com um sistema de rotação de culturas trianual, com cobertura do solo integral. Em cada área foram coletadas amostras indeformadas de solo na camada 0,0-0,10 e 0,10-0,20 m. Para determinação da resistência tênsil e friabilidade dos agregados será utilizado um penetrômetro de bancada com adaptação da agulha de penetração.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS PRESENTES NA CASCA DE FEIJÃO PRETO POR ESPECTROMETRIA DE MASSAS COM VENTURI IONIZAÇÃO POR ELETROSPRAY (VESI-MS)

Nº: 20195842

Autor(es): Larissa Resende Matheus
Orientador(es): Eduardo Cesar Meurer
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Antioxidantes; Antocianinas; Phaseolus Vulgaris L..

O feijão (*Phaseolus vulgaris L.*), é um dos alimentos que frequentemente está presente no prato dos brasileiros. Além de seu rico teor de proteínas, carboidratos e fibras, possui um alto teor de compostos orgânicos com características desejáveis em um alimento e também para a saúde. Um exemplo destes compostos são os antioxidantes, sendo estas encontradas em grande número no feijão preto, por causa do alto teor de antocianinas presente. A antocianina é um importante antioxidante e também um poderoso corante vegetal, nos alimentos este composto ajuda na prevenção contra auto-oxidação peroxidação de lipídeos. No desenvolvimento do projeto foram utilizadas amostras de feijão preto comprados em mercados locais e reagentes para fazer a extração dos compostos presentes da casca. Para a obtenção dos resultados foram utilizadas duas maneiras de extração da antocianina da casca do feijão preto.Na primeira, extrato da casca do feijão preto foi coletado a partir do molho da amostra de feijão preto em água milli-Q a uma temperatura de 70 °C por 40 minutos. Posteriormente uma alíquotas da água do molho do feijão preto foram obtidas e preparou-se uma solução 40 % metanol (v/v). Para a segunda maneira, na superfície do feijão preto, foi depositada uma gota de água milli-Q. Os extratos obtidos, por ambas maneiras, foram analisadas no espectrômetro de massas triplo-quadrupolo (Waters) Premier XE utilizando uma fonte de ionização por eletrospray. Esse projeto em questão tem como principal objetivo analisar as compostos antioxidantes presentes na casca do feijão preto através da técnica de Espectrometria de Massas, utilizando o método que proporciona a introdução de amostra de maneira mais rápida, Venturi Ionização por Eletrospray (VESI-MS). A análise dos resultados obtidos encontra-se em andamento.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUTIVIDADE DA CRIAÇÃO CONSORCIADA ENTRE A TILÁPIA DO NILO E O JUNDIÁ EM TANQUE DE PVC EM ESTUFA

Nº: 20195843

Autor(es): Juliano Antonio Pereira
Orientador(es): Fabio Meurer
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Cinamato De Metila; Peixe Nativo; Piscicultura.

A aquicultura em sistemas fechados é uma área de pesquisa bastante importante no Brasil. A criação da tilápia do Nilo no país acontece com diversos níveis de tecnologia empregada, porém, a sua criação em sistema de consórcio perdeu força a algum tempo, e este era feito principalmente com outras espécies exóticas como as carpas. O jundiá é um peixe nativo que apresenta um crescimento satisfatório em sistemas comerciais, bem como uma carne bastante saborosa e um excelente rendimento de carcaça. O objetivo do presente projeto foi avaliar a criação consorciada entre a tilápia do Nilo e o jundiá em um tanque de geomanta montado dentro de uma estufa plástica. A estrutura experimental foi composta por um tanque de PVC (Sansuy) de 27.000L montando dentro de uma estufa plástica (Sansuy) de 240m2. Foram utilizados 180 peixes no total, sendo 64 tilápias (50g) e 116 jundiás (15g) durante um período experimental de 180 dias. Foi feita a troca diária da água de cerca de 34% do volume do tanque, foram aferidos a temperatura diária (cedo e tarde), bem como o oxigênio dissolvido, pH e nitrogênio amoniacal semanalmente. A alimentação foi feita com a utilização de ração comercial extrusada até a saciedade aparente. Ao final do período experimental os peixes foram mantidos em jejum por 48h e uma amostra de 06 indivíduos de cada espécie abatidos por imersão em água com excesso do anestésico eugenol (300 mg/L). Os peixes foram contados, pesados e medidos para a avaliação de parâmetros de sobrevivência, peso final médio, comprimento total, comprimento padrão, produtividade total, produtividade de peixe por m3, rendimento de carcaça e rendimento de filé. Não houve mortalidade entre os jundiás e apenas 9,3% de mortalidade para as tilápias. O peso médio mensurado foi de 493,64g para a tilápia e de 148,71g para o jundiá, em termos de comprimento total e padrão para a tilápia foi de respectivamente 28,46 e 23,9 cm, para o jundiá foram de 24,46 e 18,69 cm. A produtividade do sistema foi de 44,89kg de peixe ou 1,66 kg/m3. Em termos de rendimento de carcaça e de filé, as tilápias apresentaram respectivamente 71,19 e 27,56% e os jundiás 84,67 e 44,22%. Desta forma, o sistema de criação de tilápia e jundiá consorciada apresenta resultados promissores.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DA PLANTA MEDICINAL CYMBOPOGON CITRATUS STAPF (CAPIM-LIMÃO) POR MEIO DA ESPECTROSCOPIA RAMAN.

Nº: 20195971

Autor(es): Ana Suellen Gomes Da Silva
Orientador(es): Gisele Strieder Philippsen
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Cymbopogon Citratus Stapf; Espectroscopia No Infravermelho; Espectroscopia Raman.

A utilização de plantas para fins medicinais é bastante antiga, sendo atualmente estimado que mais de 80% da população mundial faça uso de plantas com tal propósito, em diversas formas de preparo. A infusão da planta Cymbopogon citratus Stapf, conhecida popularmente como capim-limão, é consumida em diversos países devido ao seu valor medicinal. Estudos indicam que esta planta possui princípios ativos da família dos flavonoides, associados a propriedades ansiolíticas. Na literatura relata-se também o potencial de ação antioxidante, anti-inflamatório e antitumoral relacionado à planta. Neste contexto, o presente trabalho objetiva identificar a presença de princípios ativos na infusão da planta C. citratus, por meio da espectroscopia Raman por transformada de Fourier (FT-Raman) e da espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FT-IR). Para o preparo da infusão utilizou-se 3,2194 g de folhas secas (aproximadamente uma xícara) e 100 ml de água em ebulição, como indicado na literatura. Um segundo preparo de amostra foi realizado, em que gotas da infusão foram depositadas sobre uma lâmina de vidro; após a evaporação da fase líquida, obteve-se um filme sobre a lâmina. Na espectroscopia FT-Raman foi utilizado um módulo Raman (Bruker, RAM II), acoplado ao espectrômetro FT-IR (Bruker, Vertex 70v), em um intervalo espectral de 500-4000 cm-1 (resolução de 4 cm-1). Nos espectros Raman obtidos não foi possível a identificação de bandas que pudessem ser associadas aos princípios ativos da planta, inviabilizando a detecção dos mesmos na infusão por esta técnica, nas duas abordagens de preparo de amostra utilizadas. No experimento envolvendo a espectroscopia FT-IR (Bruker, Vertex 70v), o filme originado da deposição da infusão sobre a lâmina de vidro foi removido e uma amostra de 4,0 mg foi adicionada a 196,0 mg de brometo de potássio (KBr) no preparo da pastilha. O espectro no infravermelho obtido, abrangendo a região espectral de 500-4000 cm-1, apresentou bandas de absorção associadas a grupos funcionais químicos como álcoois, fenóis e amidas primárias, indicando a presença de compostos orgânicos – possíveis princípios ativos – na infusão da planta C. citratus.

ISBN 978-85-7335-355-6

DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE EXTRATOS ETANÓLICOS DE PITAIA ROSA E BRANCA

Nº: 20196039

Autor(es): Gabriela Sapatieri
Orientador(es): Luana Carolina Bosmuler Zuge
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Atividade Antimicrobiana; Compostos Bioativos; Pitaia.

Os alimentos que contribuem para o bom funcionamento do organismo têm tido grande destaque no contexto contemporâneo, devido a conscientização da população moderna. As frutas são fontes naturais de compostos bioativos que são extremamente importantes para saúde, além disso esses constituintes podem estar relacionados à conservação dos alimentos por possuírem atividade antimicrobiana. No entanto, a pitaia, também conhecida como fruta do dragão por possuir uma aparecia atípica, é rica em compostos bioativos, incluindo polpa, casca e sementes. Estes compostos são capazes de interagir com o corpo, podendo atuar como antioxidantes e trazer benefícios a saúde, por isso são requeridos e devem estar presentes na alimentação. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi otimizar a extração dos compostos fenólicos presentes na casca e nas sementes de pitaias branca e rosa, bem como avaliar a atividade antimicrobiana para diferentes bactérias. Neste contexto, para a otimização da extração realizou-se um planejamento fatorial 2^2 com ponto central, sendo estes referentes a diferentes concentrações de etanol e água (0% v/v (-1) e 100% v/v (+1) de água), por diferentes períodos de tempo (30 min (-1) e 180 min (+1)) e posteriormente a melhor condição foi determinada com base na concentração de compostos fenólicos dos extratos obtidos. Deste modo, com a otimização a partir da superfície de resposta, foi possível verificar o binômio de tempo e concentração que melhor extraiu os compostos fenólicos para a casca das pitaias branca e rosa, foi 105 minutos e 50% v/v água 50% v/v etanol, apresentando 99,42 EAG.100 g-1 de amostra para a casca rosa e 111,82 EAG.100 g-1 de amostra para a casca branca. As sementes apresentaram melhores condições de extração com 100 % v/v de etanol e 180 minutos, apresentando nesta condição 144,19 EAG.100 g-1 para semente de pitaia rosa e 184,38 EAG.100 g-1 para semente de pitaia branca. A atividade antimicrobiana de extratos vegetais é avaliada através da determinação de uma pequena quantidade da substância capaz de inibir o crescimento do microrganismo-teste e esse valor é conhecido como Concentração Mínima Inibitória (CMI). Espera-se que os extratos contendo compostos bioativos de casca e sementes de pitaia apresentem atividade antimicrobiana frente aos microrganismos testados, em determinadas concentrações.

ISBN 978-85-7335-355-6

APLICAÇÃO DE LEARNING ANALYTICS

Nº: 20196074

Autor(es): Jorge Luiz Dos Santos Canuto
Orientador(es): Rodrigo Clemente Thom De Souza
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Learning Analytics (La); Machine Learning (Ml); Mineração De Dados Educacionais (Mde).

A Aprendizagem de Máquina (em inglês, *Machine Learning* (*ML*)) é um campo de estudos dentro da Inteligência Artificial (IA) que visa o desenvolvimento de técnicas computacionais que propiciam aos computadores a capacidade de aprender por meio da experiência. Em *ML* é possível resolver problemas por meio da aprendizagem supervisionada, quando algoritmos são usados em dados nos quais a saída é conhecida. Nesse sentido, as técnicas de *ML* estão resolvendo várias tarefas como a classificação e a regressão. A classificação, escopo do presente trabalho, tem como objetivo entender as relações entre instâncias de uma mesma classe para posteriormente inferir a classe de instâncias ainda não vistas. Para o presente trabalho o problema de classificação está relacionado a Educação. A Mineração de Dados Educacionais (MDE), tema do presente trabalho, consiste na aplicação de técnicas de mineração de dados em problemas do campo educacional. Em conjunto com MDE a Análise de Aprendizagem (em inglês, *Learning Analytics* (*LA*)), também tema do presente trabalho, é uma área que propõe a transformação de dados educacionais em conhecimento que pode ser usado para melhoria da aprendizagem e da educação. Este trabalho aplica *LA* por meio da MDE seguindo as etapas do processo de descoberta do conhecimento em base de dados (em inglês, *Knowledge Discovery in Databases (KDD)*) para resolução de um problema relacionado a educação. Os dados do problema em questão são do Ministério da Educação (MEC), são metadados dos recursos disponíveis na plataforma MEC RED, plataforma que pretende reunir e disponibilizar recursos educacionais digitais para professores, estudantes, gestores e para toda comunidade escolar. A plataforma tem como finalidade a melhoria da experiência de busca de recursos educacionais digitais. Os resultados obtidos são satisfatórios mostrando que as técnicas utilizadas são eficazes.

ISBN 978-85-7335-355-6

ADEQUAÇÃO DA ROTULAGEM DE ALIMENTOS ALERGÊNICOS NO COMÉRCIO DE VAREJO - PARTE 1 - AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS INFORMAÇÕES.

Nº: 20196129

Autor(es): Pamela Henenge Czarneski
Orientador(es): Raimundo Alberto Tostes
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Alergia Alimentar; Embalagem; Imunologia.

A Alergia Alimentar é uma condição cada vez mais frequente como causa de hospitalizações no Brasil e no mundo. Assim, o presente estudo objetiva analisar a adequação de rótulos de alimentos alergênicos no comércio de varejo e nos demais mercados presentes na região do Vale do Ivaí. A avaliação dos rótulos de alimentos que compõem os grupos com considerado potencial alergênico se dá por um instrumento de pesquisa no formato de formulário, que no decorrer das pesquisas de campo foi aperfeiçoado de acordo com as necessidades observadas. Este instrumento de pesquisa tem suas informações complementadas por fotografias das embalagens avaliadas, em ângulos que auxiliem na visualização dessas informações e facilite a compreensão dos dados coletados pelo formulário em questão. Os tópicos analisados no formulário são informações básicas e obrigatórias por lei, que devem constar em alimentos embalados na ausência do consumidor, como lote, prazo validade, ingredientes, identificação de origem, modo de preparo, peso, tabela nutricional, advertência para alimentos alergênicos (traços, ingredientes ou majoritariamente presentes como produto) em sua composição; bem como, avalia-se o formato da rotulagem como o tamanho, cor, contraste e posicionamento. Também se verifica a presença de simbologia de Organismos Geneticamente Modificados e informações de atendimento ao consumidor por SAC, site, telefone e outros (e-mail e redes sociais). Até o presente momento, foram realizadas três pesquisas de campo, das quais foram coletadas informações de cerca de cinquenta alimentos dentro as categorias já citadas. Os grupos já analisados incluem leite e derivados, cereais, produtos de panificação e soja e derivados; em análise estão para ser avaliados crustáceos e derivados e amendoim. Foi perceptível que nos grupos analisados existem tanto produtos com rótulos que se adequam perfeitamente nas orientações segundo a legislação vigente, quanto rótulos que apresentam inconformidades em um ou mais tópicos do instrumento de coleta de dados. Das dificuldades encontradas, pode-se citar a apresentação das informações nos rótulos das embalagens, que nem sempre favorecem o entendimento do consumidor em um número expressivo de casos; as informações estão dispostas em letras de tamanho reduzido, dificultando a leitura e consequentemente, sua compreensão. Em dois produtos não foram identificadas sequer a advertência obrigatória à presença de alergênicos. Os resultados prévios são indicativos que o perfil de rotulagem dos produtos e as advertências cabíveis a alergênicos carecem de maior rigor.

ISBN 978-85-7335-355-6

GRAU DE COMPACTAÇÃO DO SOLO CULTIVADO COM MORANGO ORGÂNICO SOB SISTEMA PLANTIO DIRETO

Nº: 20196195

Autor(es): Jean Radulski
Orientador(es): Osvaldo Guedes Filho
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Agricultura Conservacionista; Estrutura Do Solo; Manejo Do Solo.

A compactação do solo é caracterizada pela diminuição da porosidade, pois é exposto a grandes forças externas (causada entre outros, pelo tráfego de máquinas agrícolas), acarretando no aumento da densidade e na alta resistência à penetração das raízes. Isso afeta diretamente o armazenamento e disponibilidade de água, e o seu desenvolvimento. O grau de compactação pode ser de fácil medição, com importância para indicar mudanças nos parâmetros físicos como macroporosidade, condutividade hidráulica, permeabilidade ao ar e resistência à penetração do solo. Este trabalho tem como objetivo determinar o grau de compactação de um Latossolo Vermelho cultivado com morango orgânico sob sistema de plantio direto e preparo convencional. O experimento vem sendo conduzido em área de produção orgânica de olerícolas há 18 anos. As áreas avaliadas estão em um sistema trianual de rotação de culturas, sendo o morango o principal cultivo agrícola da propriedade. Foram coletadas amostras deformadas e indeformadas de solo em três áreas: plantio direto com 2 anos de implantação, plantio direto com 1 ano de implantação e preparo convencional nas profundidades 0-0,10 e 0,10-0,20 m. As amostras deformadas serão utilizadas para determinação do grau de compactação do solo por meio do aparelho de Proctor. As amostras indeformadas foram coletadas em anéis de aço para determinação da densidade do solo, pelo método do anel volumétrico; que consiste na relação entre massa seca sobre volume. O grau de compactação é a razão entre a densidade do solo (Ds) e a Ds máxima obtida pelo teste de Proctor. O grau de compactação permite a comparação quantitativa de diferentes solos por ser menos influenciada pelas características dos minerais e da granulometria do solo. As análises laboratoriais estão em andamento, com isso os resultados ainda não foram obtidos.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTABILIDADE DE AGREGADOS DO SOLO CULTIVADO COM MORANGO ORGÂNICO SOB SISTEMA PLANTIO DIRETO

Nº: 20196200

Autor(es): Nadia Da Silva Salatta
Orientador(es): Osvaldo Guedes Filho
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Agricultura Orgânica; Manejo Do Solo; Propriedades Físicas Do Solo.

Devido ao aumento de consumidores preocupados com as questões ambientais e com alimentação saudável nos últimos anos, ouve um acréscimo na busca por produtos orgânicos. Adequar ao modelo de agricultura orgânica sistema de manejo do solo conservacionista, como plantio direto é uma opção que o torna ainda mais sustentável, além de manter a qualidade desse modelo de produção. Buscando identificar os efeitos dos sistemas de manejo na melhoria da qualidade dos solos, algumas propriedades físicas vêm sendo utilizadas, dentre elas a estabilidade dos agregados. O objetivo do trabalho foi avaliar a estabilidade dos agregados de um Latossolo Vermelho cultivado com morango orgânico sob sistema plantio direto e preparo convencional. A área de estudo vem sendo cultivada com morango orgânico no sistema de preparo convencional do solo a 18 anos. A área de produção orgânica foi dividida em duas partes para a instalação do experimento, sendo uma área em sistema de preparo convencional, onde é realizado uma aração superficial de 0,15 m e outra com sistema plantio direto que possui cobertura o ano todo e rotação de culturas trianual. O plantio das mudas foi realizado com ferramenta cortante para abertura das covas. Dois anos após instalação do experimento foram coletados cinco blocos de solo em cada sistema de manejo na camada de 0,0-0,10 e 0,10-0,20 m de profundidade para determinação da análise de estabilidade de agregados do solo em agitador de peneiras via úmida com 5 malhas: 2 mm, 1 mm, 0,5 mm, 0,250 mm e 0,106 mm. Foram obtidos assim os seguintes parâmetros de agregados: diâmetro médio geométrico (DMG), diâmetro médio ponderado (DMP) e o índice de estabilidade agregados.

ISBN 978-85-7335-355-6

DEGRADAÇÃO DO CORANTE ALIMENTÍCIO VERMELHO 40 PELO USO DE FOTOCATÁLISE HETEROGÊNEA ATRAVÉS DE CATALISADORES DE FE/ZN/TIO2 OBTIDOS PELO MÉTODO DE IMPREGNAÇÃO

Nº: 20196270

Autor(es): Lucas Trianoski Pires
Orientador(es): Leda Maria Saragiotto Colpini
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Corantes Azo; Descoloração; Processos Oxidativos Avançados.

Os Corantes Sintéticos são um dos maiores representantes dos aditivos alimentares, apresentam um custo baixo, uma grande estabilidade e são amplamente utilizados na indústria alimentícia com o objetivo de melhorar a aparência e o poder atrativo dos produtos. Os corantes sintéticos constituem uma grande parcela dos efluentes hídricos industriais, que quando lançados aos rios e mares podem vir a bloquear a penetração da luz solar e alterar a DBO, que são essenciais para a vida aquática. A fotocatálise heterogênea, a qual faz parte dos Processos Oxidativos Avançados, apresenta um grande potencial de aplicação como um método de descontaminação, levando em consideração não apenas sua eficiência, mas também o custo envolvido no processo. Dessa maneira, o objetivo deste trabalho foi o estudo da aplicação de catalisadores do tipo Fe/Zn/TiO2 obtidos pelo método de impregnação, em processos de descontaminação através da fotodegradação do corante alimentício Vermelho 40, na presença de luz solar. A realização dos experimentos foi feita com base em um planejamento fatorial 2^3 com repetição do ponto central. A caracterização dos catalisadores foi feita por diversas técnicas, com seus respectivos resultados: determinação da área específica (método B.E.T.), variando de 6,620-12,59 m^2/g e diâmetro médio de poros, classificados de acordo com a IUPAC como mesoporosos; microscopia eletrônica de varredura (MEV/EDS), os catalisadores em relação a sua morfologia encontram-se na forma de aglomerados com característica porosa, e em relação as análises de EDS a relação Fe/Zn (% massa) está próxima dos valores pré-determinados nas sínteses; em relação as análises de ponto de carga nula (PCZ) e difração de raios X (DRX) as mesmas encontram-se em andamento. Os ensaios fotocatalíticos foram realizados em uma unidade em batelada na presença de luz solar por 2 horas, onde alíquotas foram coletadas entre 0 a 120 minutos. Além disso, com base nos testes fotocatalíticos, foi comprovado que o catalisador 2%Fe/6%Zn/TiO2 calcinado a 300 ºC apresentou 100% de descoloração em pH 4,0.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DE TRÊS ALIMENTOS ALTERNATIVOS PARA A TILÁPIA DO NILO (OREOCHROMIS NILOTICUS)

Nº: 20196295

Autor(es): Bruno José Lima Silva
Orientador(es): Fabio Meurer
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Alimentos De Origem Vegetal; Aquicultura; Nutrição De Peixes.

O objetivo do presente experimento foi determinar o coeficiente de digestibilidade aparente (CDA) da energia (EB), proteína bruta (PB), matéria seca (MS) e gordura (GD) da farinha de folha de ora-pro-nóbis (ON) - *Pereskia aculeata*, amora miura (AM) - *Morus alba* L. e capim papuã CP - *Brachiaria plantaginea* para a tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*). O experimento foi conduzido no Laboratório de Tecnologia e Aquicultura (LATAq) da Universidade Federal do Paraná, Campus Avançado de Jandaia do Sul, durante 60 dias. Foram utilizadas três cubas cilíndricas de fundo cônico de 200L para a coleta de fezes, fabricadas em fibra de vidro adaptada a um recipiente para coleta de fezes, três gaiolas de malha plástica de três cm com cerca de 100L de volume interno e uma caixa de alimentação de 2.000L de volume útil. Foram utilizados 135 peixes com 50g, 45 peixes por gaiola. A determinação da digestibilidade dos alimentos testado foi feita pelo método indireto de coleta de fezes utilizando 0,1 g de óxido crômico como marcador, uma ração pratica como referência e uma ração teste. As rações teste foram compostas por 70% da ração-referência e 30% do alimento a ser testado, corrigindo-se apenas a quantidade de suplemento mineral e vitamínico. O período de adaptação utilizado para cada ração foi de sete dias, onde os peixes permaneceram sempre na caixa de alimentação, no qual foram arraçoados as 8h00, 11h00min e as 15h00min, após 30 minutos da ultima alimentação os peixes junto com os tanques rede foram levados para os tanques de coleta. Os peixes permaneceram nos tanques de coleta das 15h30 ate as 23h00 horas, quando eles voltaram novamente para o tanque de alimentação. A AM apresentou 75,73% de MS, 24,45% de PB, 2,15% de GD, 11,31% de matéria mineral (MM) e 3.985 Kcal Kg-1 de EB. A ON apresentou 80,09% de MS, 25,36% de PB, 2,71% de GD, 16,88% de MM e 3.758 Kcal Kg-1 de EB. O CP apresentou 75,03% MS, 11,34% de PB, 0,48% de GD, 7,6% de MM e 3.878 Kcal Kg-1 de EB. O CDA da AM foi de 0,4 para a MS, 0,94 para a PB, 0,44 para a GD e 0,39 para a EB. A AM apresentou 22,94% de proteína digestível, 2,02% de gordura digestível e 1.569,69 Kcal Kg-1 de energia digestível. A farinha de amora miúra apresenta valores nutricionais adequados para a tilápia do Nilo e deve ser avaliada quanto ao seu nível de inclusão em rações para a tilápia do Nilo.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DAS PROPRIEDADES SEMICONDUTORES 2D COM BANDAS INTERMEDIÁRIAS: CX, SIX, GEX E SNX (X=O, S, SE, TE).

Nº: 20196316

Autor(es): Johnathan Carlos De Souza
Orientador(es): Jose Eduardo Padilha De Sousa
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Bandas Intermediárias; Elementos Semicondutores; Grafeno.

O isolamento bem sucedido do grafeno, uma única camada de grafite, em 2004, por Geim e Novoselov, modificou totalmente a área de pesquisa em materiais. A preparação do grafeno permitiu uma infinidade de estudos experimentais para investigar as propriedades únicas dos elétrons em uma rede bidimensional. Além disso, o grafeno criou toda uma nova área de pesquisa, com as explorações de novas estruturas 2D, tais como nitreto de boro hexagonal (h-BN), dicalcogenetos de metal de transição (TMD), fósforo negro, entre outros. As estruturas 2D destes materiais apresentam propriedades completamente diferentes do grafeno. Por exemplo, o MoS2 é um semicondutor bem conhecido com um gap de energia de 1,29 eV na forma bulk, enquanto a sua monocamada possui um gap de energia de 1,80 eV. Esse comportamento do gap de energia apresentado pelo MoS2, bem como uma alta mobilidade dos portadores, são altamente procurados para o desenvolvimento de dispositivos eletrônicos de alto desempenho. O silício (Si), o germânio (Ge) e o estanho (Sn), estão na mesma coluna da tabela periódica que o carbono. Dessa forma, diversas novas propostas para utilizar tais elementos, foram feitas. Na sua forma pura, em contraste com o carbono, o silício, o germânio e o estanho, não possuem a estrutura em camadas semelhante à do grafite. As monocamadas de silício (siliceno), germânio (germaneno) e estanho (estaneno) já foram obtidas experimentalmente. Essas descobertas em conjunto com o desenvolvimento de novas técnicas experimentais, trazem novas oportunidades para as aplicações das estruturas 2D do grupo IV na nanoeletrônica. Em 2017, T. Alonso-Lanza, F. Aguilera-Granja, J. W. González e A. Ayuela mostraram que sistemas bidimensionais baseados em Carbono (C) e enxofre (S), podem apresentar diversas fases distintas, com modificações em suas simetrias e configurações atômicas. Tais alterações na geometria da estrutura dos elementos, apresentam diversas propriedades eletrônicas, indo de elementos semicondutores onde suas geometria são conhecidas como (Alpha, Kappa e Beta) até metais (Delta), apresentando uma diversidade de estruturas de bandas. Neste trabalho, realizamos um estudo sistemático das propriedades eletrônicas e estruturais dos compostos CX, SiX, GeX e SnX, nas simetrias Alpha, Kappa, Beta e Delta, para investigar quais sistemas apresentam bandas intermediárias em sua estrutura eletrônica. A presença de bandas intermediárias, foi recentemente demonstrada como ser um efeito importante para a criação de novas células solares, com uma maior eficiência.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA ALTERNATIVA, PARA EXTRAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS DE BAGAÇO DE UVA, UTILIZANDO CICLODEXTRINA.

Nº: 20196406

Autor(es): Ariane Welke Pinto
Orientador(es): Ana Claudia Nogueira Mulati
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Bagaço De Uvas; Ciclodextrina; Metodologia Alternativa.

A uva é uma fruta valorizada por conter grande quantidade de compostos fenólicos, os quais têm efeitos positivos sobre a saúde humana, como atividades farmacológicas, antioxidante, entre outras. Atualmente a uva é considerada uma das frutas mais produzidas no mundo, sendo parte do seu cultivo destinado à produção de vinhos. Com a produtividade industrial, uma grande quantidade de bagaço é gerada. A falta de informações sobre as propriedades benéficas dos compostos presentes no bagaço, faz com que a indústria acabe descartando esse material, desperdiçando uma fonte de recursos de valor agregado. Como boa parte dos compostos fenólicos permanece nas partes sólidas da uva, é crescente o interesse pela recuperação dos compostos e aplicação desses em indústrias cosméticas, farmacêuticas e alimentícias. A extração dos fenólicos é um método de recuperá-los, usualmente é realizada utilizando uma mistura de solventes orgânicos, porém estes podem ser tóxicos e poluentes. Em contrapartida, há estudos voltados para o uso de tecnologias verdes, não prejudiciais ao meio ambiente, como as relacionadas ao uso de ciclodextrina para extração de compostos fenólicos. Tem sido relatado na literatura que as ciclodextrinas têm potencial para ser usado como uma alternativa para substituir solventes orgânicos nesse processo de extração, inclusive trazem melhorias para as características desses compostos. Visando às vantagens apresentadas, a presente pesquisa tem por objetivo o desenvolvimento de uma metodologia alternativa, para extração de compostos fenólicos de bagaço de uva, utilizando ciclodextrina. O bagaço utilizado foi da espécie *Vitis Labrusca*, da qualidade Bordô obtido de uma cooperativa local. O bagaço foi congelado e posteriormente triturado. Conforme encontrado na literatura, foram feitos testes de extração do bagaço de três formas. Sendo assim, uma solução continha água, bagaço e etanol, a outra solução água e bagaço e a terceira água, ciclodextrina e bagaço. Seguiu-se os seguintes parâmetros, cada solução continha 10mL no total, etanol na proporção 1:1, 70g/L de ciclodextrina, e todas continham 1,15g de bagaço de uva. Após a extração as soluções foram analisadas por Espectrometria de Massas, e foi possível observar compostos fenólicos presente na solução com ciclodextrina, como ácido tartárico e málico e concentrações de outros polifenóis. Assim, os primeiros resultados sugerem que é possível usar a ciclodextrina na extração. Nos próximos ensaios, alguns parâmetros nas condições da extração como: tempo, concentração da ciclodextrina e temperatura, serão avaliados.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DOS ENCAPSULADOS DE CASCA DE PITAIA BRANCA E ROSA

Nº: 20196430

Autor(es): Hygor Nilson Pereira De Souza
Orientador(es): Luana Carolina Bosmuler Zuge
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Adsorção; Atomização; Microscopia.

O Brasil contém uma grande gama de frutas no mercado, a maioria são consumidas em grande escala, outras não, caso da pitaia vermelha (*Hylocereus polyrhizus*) e da branca (*Hylocereus undatus*), consideradas frutas exóticas. Estas frutas como a pitaia, contém compostos bioativos que englobam, além dos nutrientes, substâncias não-nutrientes, que possuem ação metabólica ou fisiológica específica. Estudos realizados com os compostos fenólicos demonstram sua capacidade antioxidante, assim como seu possível efeito na prevenção de diversas enfermidades cardiovasculares, cancerígenas e neurológicas. Aproveitando as características da fruta, juntamente com a necessidade de aproveitamento de resíduos, como casca e semente, há a oportunidade de determinar e extrair os compostos fenólicos presentes em cada seção da fruta, para que partes como casca que não são usualmente consumidas, possam ser utilizadas. No entanto, estes compostos são muitas vezes susceptíveis a degradação, devido à presença de luz, calor, oxigênio, entre outros. Assim há a possibilidade de realizar a encapsulação dos compostos fenólicos por diferentes técnicas, a fim de que as propriedades apresentadas por estes possam ser conservadas por mais tempo. Para que os compostos encapsulados possam ser utilizados adequadamente na indústria de alimentos é necessário conhecer suas propriedades, como tamanho, aspecto microscópico e higroscopicidade. Portanto, o objetivo deste trabalho foi analisar os compostos bioativos extraídos da casca da pitaia, encapsulados pelos métodos de liofilização, atomização e coacervação, produzidos com diferentes materiais de parede. Após extração dos compostos fenólicos e encapsulação, o material obtido foi analisado por microscopia ótica e adsorção de água em diferentes umidades relativas e temperaturas (isotermas de sorção). As isotermas foram realizadas com diferentes sais a 10 e 20 e 30 °C, a fim de verificar a estabilidade higroscópica dos encapsulados obtidos. Nas análises microscópicas dos encapsulados obtidos por liofilização, observou-se uma estrutura não uniforme, para os três materiais de parede nas diferentes concentrações. Ao final deste trabalho pretende-se determinar qual material de parede em cada método de encapsulação apresenta maior ou menor adsorção de umidade a fim de destinar adequadamente seu uso pela indústria de alimentos.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESENVOLVIMENTO DE ALGORITMO PARA MAPEAMENTO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO UTILIZANDO IMAGENS LANDSAT ATRAVÉS DA PLATAFORMA GOOGLE EARTH ENGINE

Nº: 20196446

Autor(es): Thalis Dias Vasconcelos
Orientador(es): Carlos Henrique Wachholz De Souza
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Geoprocessamento; Java; Sensoriamento Remoto.

A obtenção de dados atualizados de uso e ocupação do solo são importantes para o monitoramento ambiental e em estudos da atividade agrícola ao longo do tempo. Possibilitando a avaliação e o monitoramento de áreas, sobretudo em regiões que possuem características mais frágeis a processos de degradação, como é o caso da maior parte do território do Vale do Ivaí - PR. Porém, para obter essas informações são necessárias várias etapas, como a aquisição, armazenamento, gerenciamento e processamento de um grande volume de dados geoespaciais. Dessa forma, a plataforma Google Earth Engine (GEE) é uma ferramenta poderosa que une um banco de dados geoespaciais e processamento de dados em nuvem. Nesse sentido, o objetivo desse estudo foi criar um algoritmo em linguagem JAVA, para o mapeamento automático do uso e ocupação do solo para território do Vale do Ivaí – PR, utilizando imagens Landsat 8. Para tanto, foi implementado o classificador Random Forest para classificação das classes: Mata Nativa, Reflorestamento, Corpos d'água, Pastagem, Solo exposto, Milho, Cana-de-Açúcar e Soja, sendo posteriormente realizada a análise da acurácia do mapa criado. Assim, verificamos que o GEE é uma plataforma de fácil utilização, que fornece resultados rápidos, com resultados satisfatórios na análise de acurácia com base em referências obtidas em campo. Sendo que as classes Mata, Solo exposto e Corpos d'água, foram melhor classificadas. Por outro lado, o algoritmo não obteve o mesmo nível de acerto para as classes Cana-de-Açúcar e Pastagem, devido as características espectrais desses alvos na data da imagem. Por fim, o GEE tem o potencial de ser uma ferramenta acessível e de baixo custo para que órgãos e instituições detectem e monitorem o uso e ocupação dos territórios. Estudo futuros irão analisar a performance de diferentes classificadores e sua utilização no estudo da dinâmica da mudança do uso e ocupação no Vale do Ivaí ao longo do tempo.

ISBN 978-85-7335-355-6

DETERMINAÇÃO DE COEFICIENTES CONVECTIVOS DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR EM TÚNEL DE VENTO

Nº: 20196577

Autor(es): Úrsula Maria Pinto Barros
Orientador(es): Daniel Angelo Longhi
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Aquecimento; Convecção; Resfriamento.

Processos de transferência de calor com escoamento de fluidos são comuns na Indústria de Alimentos, como em túneis de vento, onde ar escoa sobre ou ao redor de alimentos. Experimentos em túneis de vento são importantes para obter resultados quantitativos e estimar coeficientes de transferência de calor. O objetivo deste trabalho foi realizar experimentos e desenvolver modelagens matemáticas que pudessem assegurar resultados precisos para parâmetros do processo de transferência de calor em túnel de vento. Os experimentos foram realizados em bancada do Laboratório de módulos didáticos da UFPR em Jandaia do Sul composta por 1 túnel cilíndrico de PVC, 1 soprador axial de potência controlada por inversor de frequência, 1 anemômetro digital, 2 sensores de temperatura, 1 corpo de prova cilíndrico de alumínio com resistência elétrica ôhmica no interior, e 1 painel de controle com potenciômetro, voltímetro e amperímetro analógicos para controle do aquecimento do cilindro, e 2 indicadores digitais de temperatura. Experimentos foram realizados para velocidades do ar na faixa de 1 m/s a 3,5 m/s, tanto para aquecimento (controlado a 50 v) quanto resfriamento do corpo de prova. Os cálculos foram realizados na planilha eletrônica *LibreOffice*. Os resultados indicaram que o aumento da velocidade o ar resultou no aumento do tempo para atingir o regime permanente, em acordo com a literatura. No aquecimento, a temperatura do corpo de prova aumentou rapidamente, caracterizando o regime transiente. Gradualmente a temperatura do corpo de prova tendia a estabilidade, pois toda energia gerada era retirada pelo ar circundante, até atingir o regime permanente. No resfriamento, estabeleceu-se novamente o regime transiente, com a rápida queda de temperatura do corpo de prova até atingir o regime permanente. O balanço de energia aplicado aos processos de aquecimento e resfriamento resultaram em equações que permitiram quantificar parâmetros de processo, como o coeficiente de transferência de calor por convecção. Foi possível estabelecer uma correlação empírica do número de Nusselt em função dos números de Reynolds e Prandtl e compará-la com correlações empíricas da literatura com resultados satisfatórios. Observou-se que maiores números de Nusselt estão relacionados a maior transferência de calor, em acordo com a literatura. Portanto, o objetivo do trabalho foi atingido, em que se conclui que modelos matemáticos podem assegurar resultados precisos para parâmetros do processo de transferência de calor em túnel de vento.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE ALGORITMOS RECURSIVOS PARA ORDENAÇÃO

Nº: 20196605

Autor(es): Bernardo De Souza Mattoso
Orientador(es): Alexandre Prusch Zuge
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Algoritmo De Ordenação; Analise De Algoritmos; Introsort.

O presente trabalho tem como objetivo fazer a análise e avaliação experimental de algoritmos de ordenação, com o intuito de evidenciar o que faz com que um algoritmo de ordenação possa ser considerado melhor que outro. O algoritmo Introsort foi escolhido como principal objeto de estudo, e foi comparado com outros algoritmos da literatura. O Introsort é classificado como um algoritmo híbrido pois em primeiro momento o algoritmo utiliza do Quicksort para sua ordenação, mas quando o Quicksort apresenta um desempenho lento, o Introsort faz uso de uma condição para que o algoritmo trabalhe com o Heapsort. Com isso, o Introsort consegue manter uma complexidade de tempo de O(n log n) no melhor caso, no pior caso e no caso médio, para vetores de tamanho n. O Quicksort é um algoritmo de ordenação que ordena a partir de um elemento da sequência denominado pivô de modo a transformar a sequência em várias partições que serão ordenadas ao se juntarem. Quando o número de partições realizadas pelo Quicksort atinge um valor muito alto o Quicksort entra em seu pior caso que é de $O(n^2)$. Para evitar isso, o Introsort utiliza recursivamente o Quicksort no máximo 2 log2n vezes. Caso a recursão ultrapasse tal profundidade, o algoritmo substitui o Quicksort pelo Heapsort. O Heapsort, por sua vez ordena por meio de comparações entre os valores armazenados em uma heap, que são estruturas de dados baseadas em árvores, sendo selecionado no lugar de outros algoritmos que também tenham O(n log n) como seu pior caso por questões de requerimentos de memória. A aplicação de maior destaque do Introsort é a sua utilização para a função de ordenação genérica da biblioteca do C++. Para a coleta de resultados o algoritmo de ordenação escolhido foi implementado em código de linguagem C e tal implementação foi utilizada na realização de testes experimentais, onde foi avaliado o tempo de ordenação de sequências com valores aleatórios. Os resultados foram comparados com resultados de outros algoritmos, sendo de particular interesse o algoritmo Timsort, que também é um algoritmo híbrido. Nos resultados o Timsort tem um desempenho melhor devido o seu tempo no melhor caso ser de O(n) enquanto o do Introsort é de O(n log n).

ISBN 978-85-7335-355-6

DENSIDADE, MACRO E MICROPOROSIDADE DO SOLO CULTIVADO COM MORANGO ORGÂNICO SOB SISTEMA PLANTIO DIRETO

Nº: 20196730

Autor(es): Thauane Natalia De Paula Olimpio
Orientador(es): Osvaldo Guedes Filho
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Agricultura Orgânica; Manejo Concervacionista; Propriedades Fisicas.

RESUMO
Os sistemas conservacionistas visam aumentar a produtividade melhorando a estrutura do solo, e preservando seus aspectos físicos como a sua agregação, permeabilidade, densidade e porosidade. Essas características são modificadas com uso intensivo de sistemas de plantio convencionais que adequam ao uso de aração e gradagem para o revolvimento do solo, desagregando os agregados e consequentemente gerando instabilidade na estrutura dos solos, fatores como esses retardam o desenvolvimento vegetal. O manejo adequado do solo é um dos fatores fundamentais para evitar a degradação e consequentemente conservar suas propriedades químicas, físicas e biológicas. O sistema de plantio direto é um tipo de manejo conservacionista que atua com o não revolvimento do solo, rotação de culturas e plantas de cobertura para produção de palhada. Assim, esse sistema protege o solo contra o impacto da gota da chuva no que permite um controle da erosão, contribuindo com a fertilidade do solo e reduzindo a degradação. Além disso, pode ser efetuado juntamente com o cultivo orgânico, que é um sistema sem o uso de produtos químicos e agrotóxicos que, favorece a preservação do ecossistema, o aumento da produção e a qualidade dos frutos. O objetivo do trabalho foi determinar a densidade do solo, a macro e microporosidade de um Latossolo Vermelho cultivado com morango orgânico sob sistema plantio direto e preparo convencional. A pesquisa foi realizada em área do Sítio Rochedo, cultivado há 18 anos para produção orgânica de morango no sistema de preparo convencional do solo, que está localizada no município de Mandaguari/PR. A área foi dividida em duas partes: plantio convencional e plantio direto na qual a área está sob cobertura de vegetação e rotação de culturas. As mudas do morangueiro foram plantadas em covas de 0,10 m de profundidade. Para avaliação da densidade, micro e macroporosidade do solo foram retiradas amostras de solo indeformadas nas camadas de 0,0-0,10 e 0,10-0,20 m com um anel volumétrico. As análises laboratoriais estão em andamento de modo que, ainda não temos os resultados.
Palavras chave: propriedades físicas, manejo conservacionista, agricultura orgânica.

ISBN 978-85-7335-355-6

COMPARAÇÃO EXPERIMENTAL DE ALGORITMOS HÍBRIDOS PARA ORDENAÇÃO

Nº: 20196769

Autor(es): Andre Luis Czekalski Silva
Orientador(es): Alexandre Prusch Zuge
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Heapsort; Hibridização De Algoritmos; Introsort.

O problema da ordenação é um dos mais antigos e bem estudados da Ciência da Computação. Diversos algoritmos são encontrados na literatura, que se propõem a resolver este problema. Em geral, espera-se que um bom algoritmo gaste o menor tempo possível para realizar a ordenação de determinado vetor, porém na prática o desempenho de cada algoritmo varia bastante dependendo dos valores a serem ordenados. Foi realizado um estudo sobre algoritmos clássicos da literatura, tais como HeapSort e InsertionSort, e algoritmos mais recentes, especificamente algoritmo híbridos como o TimSort e o Introsort. Neste trabalho, grande ênfase foi dada ao estudo do algoritmo HeapSort. O HeapSort se trata de um algoritmo não híbrido com tempo de execução no melhor caso, no caso médio e no pior caso iguais a O(n log n). O HeapSort utiliza uma estrutura de dados baseada em árvores, chamada heap. O heap permite que o item de maior valor seja encontrado de maneira eficiente em um vetor, e o algoritmo HeapSort apresenta algumas operações específicas para manipulação do heap. De forma sucinta, o algoritmo HeapSort encontra o maior valor do vetor e o troca com o último elemento; em seguida, o vetor é atualizado e o segundo maior valor é trocado com o penúltimo elemento; e assim sucessivamente. Os testes realizados nos algoritmos foram feitos em uma máquina dedicada. Um vetor de tamanho n foi inserido no código para que a cada rodada de testes os dados pudessem ser coletados. Os casos de teste contemplaram vetores de tamanho cada vez maior, para que o algoritmo fosse avaliado em relação ao seu potencial máximo de desempenho, com base nos casos de teste pré-definidos. Os resultados desses testes foram comparados com resultados de outros algoritmos da literatura, sendo de grande interesse algoritmo híbridos. Em particular, comparou-se o algoritmo HeapSort com o algoritmo Introsort, que utiliza o HeapSort em combinação com o Quicksort. Conclui-se que o fato de o HeapSort ter tempo O(n log n) em todos os casos o torna um bom algoritmo para dados aleatórios, como verificados nos testes experimentais, e que é um bom candidato a ser utilizado na elaboração de algoritmos híbridos.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO VISUAL DA QUALIDADE ESTRUTURAL DO SOLO NA PRODUÇÃO ORGÂNICA DE MORANGO

Nº: 20196783

Autor(es): Marcia Cristina Oliveira
Orientador(es): Osvaldo Guedes Filho
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Avaliação; Notas; Sustentável.

A produção orgânica promove o uso sustentável do solo, da água, do ar e busca reduzir com isso todas as formas de contaminação desses elementos. O manejo conservacionista do solo, como o sistema plantio direto o qual tem como características a manutenção da palhada sobre o solo durante todo o ano, a rotação de culturas e o não revolvimento do solo,quando associado à produção orgânica promove o desenvolvimento sustentável do agroecossistema. O trabalho tem por objetivo realizar avaliações visuais de fatias de solo, em três áreas:uma com plantio direto com um ano de implantação, outra área também em plantio direto com dois anos de implantação, e a última área em plantio convencional, onde em cada uma dessas áreas foram retiradas sete fatias de solo com espessura de 25 cm. Para a análise do comportamento da estrutura do solo é possível utilizar diferentes métodos de avaliação, dentre eles tem se destacado a utilização de metodologias visuais por serem análises rápidas, eficaz e de fácil entendimento para o produtor. Para analisar a estrutura do solo também possui as análises laboratoriais, são análises precisas, mas podem ser demoradas, por dependerem dos equipamentos, essas análises algumas delas também podem ter um custo elevado. A avaliação visual da estrutura do solo (VESS) tem permitido distinguir com simplicidade e agilidade as camadas de solo com diferenças estruturais. Esse tipo de avaliação geralmente é de baixo custo e como se trata de uma avaliação visual os resultados da estrutura do solo são obtidos diretamente em campo. O método de avaliação visual tem por objetivo analisar várias características do solo, dentre elas porosidade, presença de raízes, o tamanho dos agregados e suas formas e a partir dessas características atribuir notas para as camadas de solo, sendo essas notas uma resposta de como se encontra a condição do solo, a partir do manejo que esta sendo utilizado.

ISBN 978-85-7335-355-6

MÉTODOS HEURÍSTICOS APLICADOS AO PROBLEMA DE PROGRAMAÇÃO DOS HORÁRIOS DE AULA DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UFPR DE JANDAIA DO SUL

Nº: 20196811

Autor(es): Isadora Santos Rodrigues
Orientador(es): Landir Saviniec
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Metaheurísticas; Programação De Horários; Universidades.

Em escolas e universidades o uso do quadro de horários é indispensável para uma boa organização e execução das atividades de ensino. Todo início de semestre ou ano letivo, há necessidade de construção de novos quadros de horários. Em muitas instituições, este trabalho ainda é feito de forma manual. Devido a necessidade de se atender inúmeras restrições e haver um número exponencial de possibilidades de soluções diferentes, a construção manual de quadros de horários se torna uma tarefa árdua e demorada. Dependendo do tamanho da instituição, a construção de quadros de horários pode exigir dias de trabalho manual. Do ponto de vista computacional, a construção de quadros de horários é um problema bastante complexo, não existindo algoritmo exatos eficientes o suficiente para encontrar a melhor resposta para o problema em tempo computacional aceitável. Neste trabalho, abordamos o problema de construção de grades horárias no Campus Avançado da Universidade Federal do Paraná em Jandaia do Sul. O objetivo é desenvolver um algoritmo baseado em metaheurísticas, para tomada de decisão, que seja capaz de facilitar a criação e organização dos quadros de horários, da programação de aulas semanal, que atualmente são feitos de forma manual. A princípio, realizamos um estudo bibliográfico de trabalhos relacionados para auxiliar no entendimento do problema e possíveis métodos de solução existentes. Posteriormente, fizemos uma coleta dos dados relacionados a programação dos horários do primeiro semestre de 2019 do referido Campus, identificamos as restrições existentes, e fizemos uma descrição do problema. Com os dados reais coletados e estruturados em um arquivo XML, a próxima etapa será desenvolver o algoritmo proposto, implementá-lo, e testá-lo com os dados reais, afim de analisar os resultados e verificar se as soluções são viáveis para uso na instituição.

ISBN 978-85-7335-355-6

ADEQUAÇÃO DA ROTULAGEM DE ALIMENTOS ALERGÊNICOS NO COMÉRCIO DE VAREJO - PARTE 2 - AVALIAÇÃO DA FORMATAÇÃO DA ROTULAGEM.

Nº: 20196901

Autor(es): Andressa Maranguelle Sergio
Orientador(es): Raimundo Alberto Tostes
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Alergia Alimentar; Imunologia; Rótulo.

A Alergia Alimentar é uma condição cada vez mais frequente como causa de hospitalizações no Brasil e no mundo. Assim, o presente estudo objetiva analisar a adequação de rótulos de alimentos alergênicos no comércio de varejo e nos demais mercados presentes na região do Vale do Ivaí. A avaliação dos rótulos de alimentos que compõem os grupos com considerado potencial alergênico se dá por um instrumento de pesquisa no formato de formulário, que no decorrer das pesquisas de campo foi aperfeiçoado de acordo com as necessidades observadas. Este instrumento de pesquisa tem suas informações complementadas por fotografias das embalagens avaliadas, em ângulos que auxiliem na visualização dessas informações e facilite a compreensão dos dados coletados pelo formulário em questão. Os tópicos analisados no formulário são informações básicas e obrigatórias por lei, que devem constar em alimentos embalados na ausência do consumidor, como lote, prazo validade, ingredientes, identificação de origem, modo de preparo, peso, tabela nutricional, advertência para alimentos alergênicos (traços, ingredientes ou majoritariamente presentes como produto) em sua composição; bem como, avalia-se o formato da rotulagem como o tamanho, cor, contraste e posicionamento. Também se verifica a presença de simbologia de Organismos Geneticamente Modificados e informações de atendimento ao consumidor por SAC, site, telefone e outros (e-mail e redes sociais). Até o presente momento, foram realizadas três pesquisas de campo, das quais foram coletadas informações de cerca de cinquenta alimentos dentro as categorias já citadas. Os grupos já analisados incluem leite e derivados, cereais, produtos de panificação e soja e derivados; em análise estão para ser avaliados crustáceos e derivados e amendoim. Foi perceptível que nos grupos analisados existem tanto produtos com rótulos que se adequam perfeitamente nas orientações segundo a legislação vigente, quanto rótulos que apresentam inconformidades em um ou mais tópicos do instrumento de coleta de dados. Das dificuldades encontradas, pode-se citar a apresentação das informações nos rótulos das embalagens, que nem sempre favorecem o entendimento do consumidor em um número expressivo de casos; as informações estão dispostas em letras de tamanho reduzido, dificultando a leitura e consequentemente, sua compreensão. Em dois produtos não foram identificadas sequer a advertência obrigatória à presença de alergênicos. Os resultados prévios são indicativos que o perfil de rotulagem dos produtos e as advertências cabíveis a alergênicos carecem de maior rigor.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DA ENCAPSULAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS DE PITAYA (HYLOCEREUS COSTARICENSIS) COM DIFERENTES MATERIAIS DE PAREDE PELO MÉTODO DE LIOFILIZAÇÃO

Nº: 20196953

Autor(es): Debora Alessandra Jones Battocchio
Orientador(es): Leomara Floriano Ribeiro
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Betalaínas; Compostos Bioativos; Delineamento Experimental.

Os compostos bioativos, principalmente as betalaínas, estão presentes em quantidades significativas na pitaya vermelha de polpa vermelha (*Hylocereus costaricensis*), os quais são caracterizados por apresentarem propriedades antioxidantes e possuírem considerável potencial tecnológico como corante natural para a indústria de alimentos, porém, apresentam baixa estabilidade ao serem submetidos à determinados fatores, tais como a luz, a presença de oxigênio, as alterações de pH e as mudanças de temperatura. Dentre os processos que podem auxiliar na manutenção da estabilidade destes compostos está a encapsulação, que pode ser realizada pelo método de liofilização, o qual consiste na formação de uma cápsula comestível, formada por um ou mais materiais encapsulantes, envolta de um composto específico, no caso, as betalaínas. Assim, neste estudo foi proposto realizar a encapsulação de betalaínas por liofilização utilizando diferentes materiais de parede: a maltodextrina e a goma arábica. Os frutos de pitaya de casca e polpa vermelha (*Hylocereus costaricensis*) foram doadas pelos produtores da região de Jandaia do Sul, no Paraná, onde estas puderam ser separadas fisicamente nas porções de casca, polpa e semente, sendo utilizado apenas a fração polpa para este estudo. Para o processo de encapsulação foi proposto um delineamento experimental 2^2 com triplicata do ponto central, considerando diferentes concentrações de polpa e material de parede (10, 20 e 30 %) e diferentes proporções de material de parede (maltodextrina e goma arábica) a fim de avaliar a encapsulação mais eficaz em termos de rendimento e de teor de betacianinas totais por espectrofotometria UV/Vis. Na sequência, para caracterização serão realizadas as análises de umidade, solubilidade e higroscopicidade por gravimetria, eficiência de encapsulação por espectrofotometria UV/Vis. Por meio da análise de superfície de resposta foi possível determinar que o ensaio com 100 % de goma arábica e 30 % na razão polpa: material de parede apresentou o maior rendimento, em torno de 30 % e o ensaio com concentração de 10 % na razão polpa: material de parede apresentou a maior quantidade de betacianinas totais, aproximadamente, 164,37 ± 0,02 mg 100 g-1. As demais análises do projeto estão em andamento sem resultados prévios.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE ALGORITMOS HÍBRIDOS PARA ORDENAÇÃO

Nº: 20197012

Autor(es): Vitor Hugo Santos Alencar
Orientador(es): Alexandre Prusch Zuge
Setor: SETOR JANDAIA DO SUL (CAMPUS)
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Algoritmos De Ordenação; Algoritmos Híbridos; Análise Experimental.

O Problema da Ordenação é considerado como um dos assuntos mais bem consolidados da Ciência da Computação. Este problema está voltado para a solução em um conjunto de dados, tendo por objetivo organizá-lo a partir de uma ordem. O intuito maior da ordenação é facilitar a recuperação e o manuseio dos dados. A quantidade de algoritmos de ordenação presentes na literatura é bastante significativa, onde são apresentados diferentes soluções e resultados teóricos. O interesse por novos resultados, tanto do ponto de vista teórico, quanto do prático, continua crescendo nas últimas décadas, existindo, assim, forte interesse de pesquisa ainda ativo no âmbito acadêmico. Os algoritmos de ordenação podem ser divididos em dois grupos, entre os clássicos que utilizam técnicas simples de ordenação, e os sofisticados, que utilizam técnicas mais avançadas de programação. Com tudo, novos algoritmos surgiram e, com eles, bons resultados de complexidade também apareceram. Como exemplo, tem-se o Timsort, algoritmo desenvolvido no ano de 2002 por Tim Peters. O algoritmo utiliza em sua composição outros dois algoritmos de ordenação, o Insertion Sort e o Mergesort. Com isso, o Timsort consegue aproveitar o melhor de cada algoritmo em diferentes ocasiões. Dessa forma, o Timsort é classificado como um algoritmo híbrido, assim como o Introsort, que também utiliza outros algoritmos para realizar a ordenação (Quicksort e Heapsort). Pela definição, um algoritmo híbrido é um algoritmo desenvolvido a partir da combinação de dois ou mais algoritmos para a resolução de um mesmo problema. O desenvolvimento do presente trabalho está voltado para o estudo e a análise do algoritmo híbrido Timsort, utilizado nas bibliotecas padrões das linguagens de programação Java e Python. Junto a isso, também foi realizado um estudo qualitativo sobre técnicas e métodos de análise experimental de algoritmos, que foram utilizadas para a realização de experimentos com os algoritmos estudados.

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor Litoral

ANAIS 11ª SIEPE / 27º EVINCI 12º EINTI
ISBN 978-85-7335-355-6

MAPEANDO A ILHA DO MEL

Nº: 20195439

Autor(es): Kathllen Mickus
Orientador(es): Luiz Augusto Macedo Mestre
Setor: SETOR LITORAL
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Dados Bibliométricos; Geoprocessamento; Ilha Do Mel.

A Ilha do Mel, no litoral do Paraná, é um importante ponto turístico e biológico, com elevada diversidade e importância conservacionista, sendo um local estudado há décadas pelo meio acadêmico. Com base nesta importância, o presente trabalho teve dois objetivos principais, 1) realizar análise bibliométrica das publicações conduzidas na Ilha, fornecendo informações sobre quais os campos de conhecimento mais trabalhados; e 2) elaboração de mapas temáticos sobre as principais características físicas, turísticas e biológicas da Ilha, fornecendo indicadores importantes para a gestão e manejo do local. A metodologia empregada na primeira parte consistiu na classificação e quantificação bibliográfica das produções científicas usando o termo chave "Ilha do Mel" procuradas nas bases de dados: Google Acadêmico, Periódico Capes, Scielo, Acervo UFPR, Acervo Biblioteca Pública do Paraná, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. A elaboração dos mapas foi feita no programa Quantum Gis (QGis3.0), onde foram utilizados dados primários e secundários da bases do Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Ministério do Meio Ambiente e Wikiloc. As camadas primárias foram cuidadosamente elaboradas com base na imagem disponível na base GoogleMaps. A análise bibliométrica permitiu identificar 126 estudos realizados na Ilha do Mel-PR entre 1954 e 2018, identificando sete áreas do conhecimento. Os temas foram classificados com base no total de publicações, sendo que 38 referem-se a estudos na área de Biologia; 25 sobre Gestão Ambiental; 19 com enfoque no Turismo; 17 sobre Geografia; sete publicações na área de Química; sete História local e 13 envolvendo outras áreas (Literatura, Direito, Educação Física, Engenharia, Fotografia e Arquitetura). A elaboração de mapas ainda está sob construção, porém já foram reunidos polígonos base de contorno da ilha, contorno das unidades de conservação, tipos de vegetação, área de moradia, pontos turísticos e trilhas. Ainda será realizada a classificação supervisionada de uma imagem do satélite RapidEye (2014) para identificar os diferentes tipos de vegetação da Ilha e comparar com a camada disponibilizada pelas fontes secundárias. Os resultados deste estudo serão base para novas abordagens e comparações com o atual plano de manejo desta importante área do litoral Paranaense.

ISBN 978-85-7335-355-6

RECURSOS E SABERES DA MATA ATLÂNTICA E SEU POTENCIAL PARA O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL DO LITORAL DO PARANÁ

Nº: 20196354

Autor(es): Graciele Cristine De Andrade
Orientador(es): Valdir Frigo Denardin
Setor: SETOR LITORAL
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Extração; Mata Atlântica; Não Madeiráveis.

O Litoral paranaense é um território inserido em um dos últimos remanescentes contínuos de Mata Atlântica, rico em termos culturais e biológicos. No entanto, este território apresenta fragilidades socioeconômicas, herança dos ciclos de desenvolvimento caracterizados pelo extrativismo predatório, principalmente relacionados ao corte de mata nativa. Os produtos florestais não madeiráveis (PFNM) podem ser classificados como materiais medicinais, alimentícios, ornamentais, com fins religiosos e culturais, entre outros; extraídos ou cultivados em diversos locais, dentre eles agroecossistemas florestais e viveiros. Os objetivos da pesquisa foram verificar na literatura as possibilidades de uso e comercialização de produtos florestais não madeiráveis da mata atlântica, identificar quais destes são comercializados nas feiras livres do Litoral do Paraná, e mapear comunidades que se destacam na extração e comercialização dos PFNM no território. Através de revisão bibliográfica foi possível conceituar e caracterizar os PFNM, bem como compreender seu potencial para gerar renda. A partir desses conhecimentos prévios, realizou-se observação simples e coleta de dados por meio de questionários semi-estruturados, totalizando treze entrevistados, na 36° Festa Feira Agrícola e Artesanal de Morretes (evento anual) para identificar quais PFNM's são comercializados, sua origem e modo de produção. Todos os colaboradores da pesquisa residiam em Morretes, identificou-se cinco comunidades no município. Aproximadamente 61% dos entrevistados se identificavam com o sexo feminino. Somente dois colaboradores eram de origem estrangeira, sendo os únicos a possuírem ensino superior (15%), enquanto 54% possuía ensino médio e 31% o ensino fundamental completo. Foram registrados cerca de quarenta PFNM, que classificamos em nove categorias, sendo elas: adubação (sementes), alimento (palmito Pupunha), alimento processado (empadão de palmito Açaí), bebida (cachaça de Cataia), medicinal (própolis), artesanato (cipó), ornamental (bromélias), insumo (polén) e cosmético (sabonetes a base de mel). Diante da pequena experiência amostral obtida nesta feira obteve-se uma variada gama de PFNM's advindos em sua maioria do território litorâneo, o que vem de encontro com a alta taxa de biodiversidade do mesmo. Observa-se que a feira, que já se encontra em sua 36° edição, denota a importância do turismo para o fomento da agricultura familiar ao propiciar esse espaço de comercialização, venda direta, reforçando a importância das feiras e deste tipo de agricultura para o desenvolvimento territorial.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DE BLACK CARBON EM PARANAGUÁ.

Nº: 20196768

Autor(es): Julia Stefany Chagas Albrecht
Orientador(es): Rodrigo Arantes Reis
Setor: SETOR LITORAL
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Fuligem; Poluição Atmosférica; Região Portuária.

A poluição atmosférica, medida pela concentração das substâncias poluentes presentes no ar, é reconhecida como um dos maiores riscos ambientais da atualidade, sendo responsável por diversos efeitos nocivos na saúde. Paranaguá, município do litoral do Paraná está localizado na maior área contínua preservada de Mata Atlântica, considerada um hotspot de biodiversidade e abriga o maior porto graneleiro da América Latina e um importante complexo industrial de fertilizantes. Essas características fazem com que essa região seja um modelo importante de estudos significativo em relação à poluição atmosférica. Dentre os poluentes nocivos à saúde humana, o *Black Carbon* é um importante traçador de fontes de combustão. Esse poluente tem como principal característica a grande absorção da luz em todos os comprimentos de onda visíveis, no IR e UV, tornando-se importante para a compreensão de fatores climáticos. Este trabalho teve como objetivo monitorar a concentração dos níveis de BC no município portuário de Paranaguá, além de compreender quais fatores antrópicos e climáticos que podem influenciam a dinâmica de BC em Paranaguá. Para a amostragem foi utilizado o equipamento Aetalômetro (*Aethalometer*®, modelo AE33 - *Magee Scientific*, Berkeley, CA, USA), com fluxo de 5 L/min e leituras a cada 2 minutos. O carbono elementar é especificamente o componente do aerossol quantificado pelo comprimento de 880 nm (BC *fossil fuels*) e o carbono orgânico com uma fração que pode preferencialmente absorver na região UV (BC *biomass burning*). Para as análises dos dados foi utilizado o programa estatístico R e o pacote *OpenAir*. A média encontrada durante o período de amostragem das semanas centrais de janeiro e abril de 2017 para BC foi de 1,90 µg/m³ e 1,71 µg/m³, respectivamente. A análise das médias semanais confirma o fato, esperado para Paranaguá, de que a principal fonte de emissão de BC para o município é proveniente da queima de combustíveis fósseis, sendo que a fração correspondente à queima de biomassa contemplou somente cerca de 5% dos resultados obtidos. A análise de dispersão de poluentes, utilizando a análise *PolarPlot* do pacote *OpenAir* foi possível identificar que as maiores concentrações de BC foram provenientes da região portuária do município de Paranaguá, corroborando a hipótese da queima de combustíveis fosseis proveniente da atividade portuária como fonte predominante. Estudos futuros, analisando traçadores químicos, podem auxiliar a determinar a influência de diferentes fontes como, navios e caminhões e industrias, na composição do aerossol de Paranaguá.

ISBN 978-85-7335-355-6

Setor Palotina

ANAIS 11ª SIEPE / 27º EVINCI 12º EINTI
ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE BIOGÁS ATRAVÉS DE BIODIGESTÃO ANAERÓBIA EM DIFERENTES CONDIÇÕES OPERACIONAIS UTILIZANDO BIOPLÁSTICO COMERCIAL POLI (β-hidroxibutirato) (PHB) COMO ADITIVO

Nº: 20195094

Autor(es): Luiz Antonio Marafon Bacca
Orientador(es): Joel Gustavo Teleken
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Biogás; Biopolímeros; Embalagens.

A crescente preocupação com o meio ambiente nas últimas décadas vem mobilizando vários pesquisadores pelo mundo a buscar soluções para os problemas causados pela ação humana. Um ponto bastante impactante é a elevada quantidade de embalagens plásticas provenientes do petróleo que são descartados de forma inadequada e acabam poluindo a terra, os rios e os mares. A utilização de polímeros biodegradáveis proveniente de fontes renováveis vem ganhando destaque pela possibilidade de substituir quase que a totalidade dos polímeros de fontes fosseis, ainda assim não são todos os que avaliam o potencial de degradação de tais polímeros. Desta forma, o presente trabalho visa avaliar o processo de degradação e potencial produção de biogás do polímero PHB através do processo de biodigestão anaeróbia com operação em modo batelada controlando-se algumas condições. Tal processo será realizado em reator com volume total de 3,8 Litros. Utilizando concentração de 15 g/L. Os reatores serão mantidos em incubadora sob a temperatura média de 35 °C (±1,0 °C) em testes mesofílicos. As incubadoras serão confeccionadas com casco térmico e termostato digital para o controle da temperatura e definição de set-point, juntamente com um segundo controlador digital independente com objetivo de garantir e manter a temperatura desejada em toda zona reacional. Todo o sistema de captação do efluente digerido e coleta do biogás serão realizados externamente às estufas. Devido a ser um experimento em batelada as análises serão feitas até o momento em que não se verificar mais a produção de biogás o que indicara o final do processo de biodigestão. Avaliar-se-á o potencial hidrogeniônico (pH), sólidos totais (ST), sólidos totais voláteis (STV) e sólidos totais fixos (STF), acidez volátil (AV), alcalinidade total (AT), alcalinidade parcial (AP) e alcalinidade intermediaria (AI) e temperatura do efluente dos reatores. A quantificação de biogás será realizada com gasômetro confeccionado em PVC imerso em recipiente contendo solução salina acidificada de forma que a partir do deslocamento do cano de PVC determina-se o volume ocupado pelo biogás. A partir disso, converte-se esse volume para condições normais de temperatura e pressão (CNTP) obtendo-se o valor final produzido de biogás. Este gás será avaliado por cromatografia gasosa para determinar qualitativamente e quantitativamente a composição do mesmo. Espera-se determinar a viabilidade da biodigestão no tratamento do biopolimero e verificar a quantidade e a qualidade de biogás produzido.

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELAGEM DE UM MOTOR STIRLING VARIAÇÃO ALPHA

Nº: 20195098

Autor(es): Nathalia Heloisa Dullius
Orientador(es): Wilson De Aguiar Beninca
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Modelo Adiabático; Modelo Isotérmico; Motor Stirling.

O motor Stirling foi o primeiro motor capaz de realizar trabalho útil, criado em 1816 por Robert Stirling, é uma máquina térmica de combustão externa, tal condição amplia vastamente o rol de fontes de energia que podem ser utilizadas. Apesar desta máquina térmica anteceder os motores de combustão interna, teve seu desenvolvimento suprimido por problemas técnicos de operação e/ou influência da indústria do petróleo. No entanto as pesquisas e desenvolvimento de motores Stirling ganharam força na última década, tendo em vista uma possível escassez dos combustíveis fósseis, bem como a vasta quantidade de "combustíveis" que podem fornecer energia térmica aos motores Stirling, tais como, biomassa, energia solar, gás natural, derivados do petróleo, entre outras, podendo atingir eficiências de 30% na geração térmica e 90% na cogeração. Neste contexto a proposta deste trabalho e implementar a modelagem termodinâmica de um motor Stirling tipo Alpha, utilizando os balanços fundamentais de energia e massa. As atividades iniciaram com a compreensão dos modelos básicos proposto a nível de graduação, modelo isotérmico de Schmidt e, evoluíram até a modelagem adiabática conhecida como Teorema de Filkelstein. A partir deste modelo, foi realizado um estudo paramétrico dos principais fatores em função do ângulo de giro; variação dos volumes dos cilindros quentes e frios; a variação da pressão; trabalhos envolvidos nos processos; potência útil e eficiência. O modelo adiabático foi implementado com o objetivo de obter resultados mais condizentes com as condições reais de operação. Os resultados obtidos partir do modelo isotérmico de pequeno porte mostram que quando operado com pressão média efetiva de 101kPa o motor apresenta, em um ciclo, trabalho líquido de 0,7588 J, uma potência de saída igual a 25,29 mW e eficiência de 54,98%. No modelo adiabático o trabalho líquido é de 0,5724 J, uma potência de 19,08 mW e eficiência de 50,66%.

ISBN 978-85-7335-355-6

BROTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DA VIDEIRA BRS CARMEM CULTIVADA EM PALOTINA

Nº: 20195110

Autor(es): Isabela Buttini Vieira
Orientador(es): Alessandro Jefferson Sato
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Desfolha; Maturação; Viticultura.

Este trabalho teve como objetivo caracterizar o desenvolvimento vegetativo e produtivo, bem como o comportamento fenológico e a demanda térmica da videira ?BRS Carmem? enxertada sobre o IAC 572 'Jales' conduzida em dois sistemas de condução e submetida a diferentes intensidades de desfolha na região Oeste do Paraná. O experimento foi conduzido em área experimental da Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina. As videiras previamente enxertadas foram plantadas em agosto de 2014 com espaçamento de 1,5 m entre plantas e 3,5 m entre linhas, sendo 50% das plantas conduzidas em sistema de espaldeira e os outros 50% em sistema de Y e a irrigação de gotejamento. A poda de frutificação foi realizada após o período hibernal deixando-se de duas a três gemas por esporão, e em seguida foi feita a indução artificial da brotação. As avaliações do presente trabalho foram realizadas de duas formas distintas, a primeira com avaliação do desenvolvimento vegetativo e produtivo da ?BRS Carmem? em dois sistemas de condução e a segunda com a avaliação do desenvolvimento da maturação da ?BRS Carmem? submetidas a diferentes intensidades de desfolha e cultivadas em sistemas de condução distintos (espaldeira e Y). Para o estudo da fenologia e demanda térmica foi empregado o delineamento inteiramente casualizado com 20 repetições, sendo cada parcela constituída por uma única planta. Para a avaliação da influência da desfolha na maturação foram realizados os seguintes tratamentos: T1: 0 (sem desfolha); T2: 2 folhas a partir do cacho; T3: 4 folhas a partir do cacho e T4: 6 folhas a partir do cacho. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 4x2 (quatro intensidades de desfolha e dois sistemas de condução) com 5 repetições e parcela constituída por uma planta. A comparação das médias das variáveis estudadas foi realizada no programa de análise estatística SISVAR (Ferreira, 2000) por meio de análise de variância complementada por Tukey a 5%. Para os dados obtidos durante a fase de maturação foi realizada análise de regressão polinomial em função do tempo.

ISBN 978-85-7335-355-6

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CATALISADORES A BASE DE MCM-41 PARA REAÇÕES DE OXIDAÇÃO CATALÍTICA

Nº: 20195118

Autor(es): Dinara Erica Rodrigues De Cezaro
Orientador(es): Rosana Balzer
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Cicloexano; Mcm-41; Oxidação Catalítica.

A família de materiais mesoporosos compostos por sílica e aluminosilicatos é denominada M41S, sintetizada em 1992. O membro com maior destaque da família M41S é o MCM-41, que apresenta um arranjo de mesoporos hexagonal, uniforme e unidimensional, podendo ser moldado de 2 a 10 nm, possui elevada área superficial específica e suas paredes são amorfas. Seu uso como suporte catalítico, tem se tornado muito importante na área da catálise heterogênea. Reações como oxidação catalítica de hidrocarbonetos, que utiliza catalisadores heterogêneos, tem se tornado o método mais eficaz para remoção de compostos orgânicos voláteis. Um exemplo desses compostos, é o cicloexano, um hidrocarboneto muito utilizado na indústria como matéria prima para fabricação de *nylon* e solventes para resinas e tintas. Em relação à economia e a preocupação ambiental, catalisadores heterogêneos são essenciais na química verde que visam processos de oxidação catalítica. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho consiste em preparar e caracterizar catalisadores de cobre suportados em MCM-41 para aplicação em reações de oxidação catalítica total do cicloexano. Os catalisadores preparados são identificados como Cu0,1/MCM-41 e Cu0,2/MCM-41 que foram preparados via impregnação úmida. Para as caracterizações dos catalisadores, utilizou-se as técnicas de BET e BJH (área específica e tamanho dos poros), raios X (identifica as fases cristalinas presentes no catalisador), MEV (observação e análise de características microestruturais) e os testes de atividade catalítica foram realizados frente a reação de oxidação catalítica do cicloexano na faixa de 50 até 300ºC. Através dos resultados de caracterização, apresentaram as seguintes características: Cu0,1/MCM-41 (BET = 732 m2/g) e Cu0,2/MCM-41 (BET = 611 m2/g). Os picos de difração obtidos através de raios X: (2teta = 33, 35, 38, 48, 54, 58, 62, 65, 66 e 68º) são associados à fase CuO com sistema monoclínico. Através do MEV foi possível identificar a morfologia das partículas dos catalisadores em formatos hemisférico e a presença do cobre nos catalisadores: 9,01% no Cu0,1/MCM-41 e 18,93% no Cu0,2/MCM-41. Os resultados máximos de conversão obtidos foi para a temperatura de 300ºC: Cu0,2/MCM-41 com conversão de 79% e 58% Cu0,1/MCM-41 para CO2 e H2O. Assim, os catalisadores apresentaram elevada atividade catalítica quando comparado com outros catalisadores da literatura (Au/TiO2 e Cr2O3/Al2O3 a 150ºC) em oxidação de hidrocarbonetos e sem a formação de subprodutos reacionais.

ISBN 978-85-7335-355-6

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CATALISADORES PARA APLICAÇÃO EM REAÇÕES CATALÍTICAS HETEROGÊNEAS.

Nº: 20195121

Autor(es): Letícia De Lazari Baumgarten
Orientador(es): Rosana Balzer
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Alfa-Pineno; Catálise Heterogênea; Epoxidação Catalítica.

Uma classe de compostos amplamente utilizada na catálise heterogênea são os terpenos, uma das maiores classes de produtos naturais com valor comercial na indústria farmacêutica e cosmética. Dentre suas classificações têm-se os monoterpenos, compostos extremamente importantes para a química fina, pois encontram-se presentes em óleos essenciais, onde têm como principal componente o alfa-pineno, um composto considerado como um recurso bruto renovável, já que o mesmo possui uma origem natural. A gamma-alumina é amplamente usada como suporte catalítico, isso devido a sua alta área superficial e sua estabilidade térmica. Diante disso, o objetivo deste trabalho visa a preparação e estudo de catalisadores que sejam seletivos em reações de epoxidação do alfa-pineno (monoterpeno bicíclico) com um sistema que apresenta impacto econômico e ambiental positivo. Preparou-se catalisadores com teores metálicos de 5%, 10%, 15%, 20% e adicionou-se promotor (Cério) aos catalisadores de 5% e 10%. Os catalisadores foram preparados pelo método de impregnação úmida sobre a gamma-alumina e calcinados a 650ºC por 4 horas. Os testes de atividade catalítica com o alfa-pineno foram realizados em fase aquosa por 5 horas em um sistema catalítico específico, utilizando peróxido de hidrogênio como oxidante. Os produtos reacionais foram identificados em cromatógrafos FID. As caracterizações dos catalisadores foram realizadas através das técnicas: BET, BJH, DRX e SEM. As isotermas obtidas pelo BET são características de sólidos mesoporosos do tipo IV e histereses do tipo H1. Através do difratogramas de raios x, identificou-se picos característicos da fase tenorita (CuO) com sistema cristalino monoclínico (JCPDS 045-0937). As análises de SEM mostraram a morfologia das partículas Cu-SiO2 com formato hemisférico. Os resultados de conversão e rendimento foram os seguintes, catalisador Cu0,05/gamma-Al2O3 obteve-se conversão de 94%, com rendimento de 91 % em -mirceno, 2% para gamma-terpineno e 1% para (Z)-ascaridol. Catalisador Cu0,2/gamma-Al2O3 obteve-se conversão de 98%, com rendimento de 91 % em gamma-terpineno, 2% 1- etilbenzeno e 5% para terpinen-4-ol. Dessa forma, analisando os resultados obtidos até o momento os catalisadores a base de Cu/gamma-Al2O3 apresentaram elevadas conversões e seletividade. A fim de dar continuidade às atividades serão realizadas às caracterizações dos catalisadores não estudados até então e posteriormente, serão realizadas às reações de epoxidação catalítica para esses catalisadores.

ISBN 978-85-7335-355-6

PREPARAÇÃO DE CATALISADORES SUPORTADOS EM ZSM-5 PARA APLICAÇÃO EM REAÇÕES CATALÍTICAS DE EPOXIDAÇÃO DO LIMONENO

Nº: 20195123

Autor(es): Gabriela Maria Maffi
Orientador(es): Rosana Balzer
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Epoxidação; Limoneno; Zsm-5.

A catálise heterogênea visa o desenvolvimento de novos catalisadores que sejam seletivos e ativos para contribuir com o desenvolvimento de fontes energéticas limpas e renováveis. Nesse contexto, a zeólita ZSM-5 (*Zeolite Socony Mobil number 5*) apresenta características como: estabilidade térmica, seletividade de forma, acidez e elevada área superficial específica, o que a torna um suporte catalítico promissor. Além disso, a química fina é uma área na qual a catálise é atuante em seus processos, especificamente com óleos essenciais, os mesmos são derivados da produção de terpênicos e terpenóides naturais. Assim, destaca-se o limoneno (monoterpeno monocíclico) o qual é um substrato natural, que pode ser extraído de cascas de frutas cítricas. Por ser uma substância química orgânica natural é possível obtê-lo com facilidade, pois possui uma grande abundância no Brasil, sendo assim, uma matéria-prima de baixo custo. Nesse contexto, este trabalho possui como objetivo, preparar e caracterizar catalisadores heterogêneos de cobre utilizando como suporte catalítico a zeólita ZSM-5 para epoxidação do (R)-(+)-limoneno (monoterpeno monocíclico). Foram preparados através do método de impregnação úmida catalisadores a base de cobre (Cu) e com o suporte ZSM-5 de 3;5;10 e 20% de Cu, identificados como: Cu0,03/ZSM-5, Cu0,05/ZSM-5, Cu0,1/ZSM-5 e Cu0,2/ZSM-5 e calcinados a 600°C por 4 horas. Posteriormente, foram caracterizados através das técnicas de área superficial especifica (BET e BJH), difração de raios-X (DRX) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Os testes de atividade catalítica foram conduzidos em meio aquoso utilizando o peróxido de hidrogênio (H2O2) como um oxidante alternativo, o qual visa-se o baixo impacto ambiental e priorizando o contexto da '"química verde". Os produtos reacionais foram identificados por cromatografia. Os resultados de conversão e rendimento foram os seguintes: Catalisador Cu0,2/ZSM-5: obteve-se uma conversão de 89%, com rendimento de 80% para (+)-sabineno, 3% para borneol, 4% β-bourboneno e 2% para β-cubebeno. Catalisador Cu0,05/ZSM-5: obteve-se uma conversão de 80%, com rendimento de 46% para linalol, 32% γ-terpineno, 1% α-terpineno e 1% para terpin-4-ol. O suporte catalítico, ZSM-5 sem a incorporação de cobre, não apresentou conversão significativa. Dessa forma, os catalisadores estudados demonstraram-se ativos e com alta seletividade. A continuidade deste trabalho será testar os catalisadores que ainda não foram estudados nas reações de epoxidação, assim como, otimizar as condições reacionais.

ISBN 978-85-7335-355-6

APLICAÇÕES DAS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS À VIBRAÇÃO DE VIGAS

Nº: 20195127

Autor(es): Tais De Souza Silva
Orientador(es): Rodrigo Andre Schulz
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Equações Diferenciais; Vibrações; Vigas.

As equações que são compostas por derivadas de funções incógnitas de uma variável são denominadas de Equações Diferenciais Ordinárias (EDOs). Essas, são classificadas de acordo com a ordem da mais alta derivada. Em geral, separa-se estas equações em dois grupos de estudo: 1) equações de ordem 1 e 2) equações de ordem maior que 1. Quando encontra-se a solução de uma EDO, é encontrada a função incógnita que satisfaça a equação. Existem dois tipos de soluções: solução geral e solução particular. A solução particular é dada a partir da solução geral, diferenciando-se pela determinação das constantes. O alicerce das EDOs é o Cálculo Diferencial e Integral, sendo imprescindível para compreendê-las e aprimorar conhecimento sobre o tema. Essas equações podem descrever, por exemplo, fenômenos físicos, e neste caso são chamadas de modelo matemático. Isto é, esses modelos possibilitam solucionar problemas que englobam determinados conceitos físicos. Essa pesquisa possui o objetivo modelar a vibração de uma viga por meio de uma EDO de segunda ordem. Para isto, dividiu-se a pesquisa em duas etapas: 1) estudo teóricos das EDOs, 2) aplicação dos conceitos estudados. O estudo teórico baseou-se na pesquisa em livros clássicos de equações diferenciais escritos por Dennis G. Zill e William Boyce. Durante o estudo ocorreram reuniões para discussões e esclarecimentos sobre o conteúdo em questão. A segunda etapa do projeto, consiste em aplicar os conceitos estudados na etapa um, de modo, a modelar uma EDO de segunda ordem que descreve a vibração de uma viga. Para tal, pretende-se realizar uma aproximação dessas vibrações com a vibração de um sistema massa-mola, isto é, aproximar a vibração de cada ponto da viga com um sistema massa-mola, a fim de determinar a equação matemática que o descreve suas oscilações. Contudo, tal objetivo exige embasamento teórico não somente na matemática, mas também é necessário se aprofundar em conceitos da Engenharia Civil referentes à Mecânica dos Materiais, ou melhor, nos conceitos físicos que descrevem o comportamento de uma viga. Portanto, a pesquisa encontra-se em desenvolvimento.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISES DE COMPOSTOS VOLÁTEIS EM VINHOS BRANCOS COLONIAIS PRODUZIDOS NA CIDADE DE PALOTINA-PR

Nº: 20195128

Autor(es): Nathalia Caroline Bender Tessaro
Orientador(es): Leidi Cecilia Friedrich
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Clae; Volatilidade; Ácidos Orgânicos.

O processo de produção de vinhos ocorre através da fermentação de uvas e, devido ao aumento na produção, fez-se necessário avaliar a qualidade destes produtos através de alguns parâmetros físico-químicos. Este resumo apresenta os resultados das análises dos compostos voláteis dos vinhos brancos coloniais produzidos na cidade de Palotina-PR. As amostras foram coletadas nas vinícolas e armazenadas em garrafas de vidro âmbar previamente lavadas. Os compostos voláteis, são produzidos naturalmente nos alimentos através de diversos processos. Os ácidos voláteis presentes nos vinhos tintos são o tartárico, málico, cítrico, lático e succínico. Todos estes, exercem uma contribuição para a cor, aromas, gostos e diversas outras características. Para identificação e quantificação dos ácidos voláties existem diversas técnicas como da acidez real (pH), espectrofotometria eletroforese capilar e cromatografia. Contudo a mais utilizada para tal finalidade e com grande eficiência é Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE), este método é o mais utilizado devido a sua simplicidade, precisão e facilidade de preparação das amostras e pela capacidade de identificação individual dos ácidos orgânicos. A metodologia utilizada para a separação e quantificação de trans-resveratrol seguiu conforme Soto et al. (2001), com modificações. Cerca de 18 mg de amostras foram filuídas em 1 mL de metanol (grau CLAE), e injetadas num sistemas CLAE (Dionex Ultimate 3000) com detector UV-VIS, temperatura de 50 ºC, em triplicata, a amostra de vinho foi injetada diretamente. A coluna utilizada foi um C18 (250 mm x 4,6 mm) com diâmetro de partícula de 5 µm (agilmente, Eclipse XDB), eluição isocrática, a fase móvel foi constituída de acetonitrila (grau CLAE) a 25% e água a 75%. O pH foi de 3,0 sendo corrigido com ácido ortofosfórico, com volume de injeção de 20,0 µL. A vazão injetada foi de 1,5 mL.min-1, sendo o analito detectado em 306 nm após 11,6 minutos de corrida. Com os resultados obtidos nesse projeto espera-se mostrar a importância da avaliação dos vinhos produzidos, a fim de auxiliar o total controle sobre a elaboração de vinhos, de acordo com a legislação vigente e as normas de padrão de qualidade e, com isso ter um melhor controle da qualidade dos vinhos produzidos na cidade de Palotina-PR.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISES DE COMPOSTOS VOLÁTEIS EM VINHOS TINTOS COLONIAIS PRODUZIDOS NA CIDADE DE PALOTINA-PR

Nº: 20195130

Autor(es): Louize Andressa Eggers Schneider
Orientador(es): Leidi Cecilia Friedrich
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Clae; Volatilidade; Ácidos Orgânicos.

O projeto iniciou-se analisando os parâmetros de qualidade dos vinhos através das análises físico-químicas clássicas, este ano, dando continuidade, além das análises iniciadas no ano passado, realizou-se a análise de compostos voláteis presentes nas amostras de vinhos tintos coloniais produzidos na cidade de Palotina-PR. Os compostos voláteis, são produzidos naturalmente nos alimentos através de diversos processos. Os ácidos voláteis presentes nos vinhos tintos são o tartárico, málico, cítrico, lático e succínico. Todos estes, exercem uma contribuição para a cor, aromas, gostos e diversas outras características. Para identificação e quantificação dos ácidos voláties existem diversas técnicas como da acidez real (pH), espectrofotometria eletroforese capilar e cromatografia. Contudo a mais utilizada para tal finalidade e com grande eficiência é Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE), este método é o mais utilizado devido a sua simplicidade, precisão e facilidade de preparação das amostras e pela capacidade de identificação individual dos ácidos orgânicos. A metodologia utilizada para a separação e quantificação de trans-resveratrol seguiu conforme Soto et al. (2001), com modificações. Cerca de 18 mg de amostras foram filuídas em 1 mL de metanol (grau CLAE), e injetadas num sistemas CLAE (Dionex Ultimate 3000) com detector UV-VIS, temperatura de 50 ºC, em triplicata, a amostra de vinho foi injetada diretamente. A coluna utilizada foi um C18 (250 mm x 4,6 mm) com diâmetro de partícula de 5 µm (agilmente, Eclipse XDB), eluição isocrática, a fase móvel foi constituída de acetonitrila (grau CLAE) a 25% e água a 75%. pH foi de 3,0 sendo corrigido com ácido ortofosfórico, com volume de injeção de 20,0 µL. A vazão injetada foi de 1,5 mL.min-1, sendo o analito detectado em 306 nm após 11,8 minutos de corrida. Com esse projeto espera-se realizar a análises de compostos voláteis em vinhos tintos coloniais produzidos na cidade de Palotina-PR. Permitindo que através destas análises haja o total controle sobre a elaboração de vinhos, bem como a garantia qualitativa, legal e segura dos produtos, de acordo com a legislação vigente e as normas de padrão de qualidade.

ISBN 978-85-7335-355-6

EFEITO DO USO DE REMINERALIZADOR NA CULTURA DO MILHO EM SOLO DE TEXTURA MÉDIA

Nº: 20195132

Autor(es): Marcelo Augusto Marim
Orientador(es): Augusto Vaghetti Luchese
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Calcário; Pó De Basalto; Rochagem.

Introdução - Fertilizantes minerais são muito utilizados devido sua grande eficiência na liberação de nutrientes. Entretanto, a alta de preços e as elevadas quantidades aplicadas estão promovendo a elevação do custo de produção e problemas ambientais, atraindo interesses da cadeia produtiva dos remineralizadores. Objetivo - O trabalho objetiva avaliar o efeito da aplicação de remineralizador em solo de textura média na cultura do milho. Material e Métodos - O experimento foi realizado na UFPR, Setor Palotina, em casa de vegetação. Utilizou-se solo de textura média sendo este seco, peneirado e acondicionado em vasos de cinco litros. O período do experimento foi de 81 dias. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado em fatorial 3x6+1, com 4 repetições, sendo três doses (33 Mg ha-1, 66 Mg ha-1, 99 Mg ha-1para o pó de basalto e 1 Mg ha-1, 2 Mg ha-1, 3 Mg ha-1para o calcário), 6 tratamentos (calcário, basalto maciço, basalto vesicular e três misturas entre os basaltos nas proporções 25/75; 50/50 e 75/25, maciço/vesicular) e uma testemunha absoluta. Após o período experimental as plantas foram colhidas e determinado a massa seca da parte aérea e raízes sendo os resultados submetidos a análise de regressão. Resultados e Discussão - Em relação a massa seca de parte aérea o tratamento com basalto maciço foi o único que apresentou resultados positivos com aumento significativo no crescimento da parte aérea, ao contrário, a aplicação do basalto vesicular que apresentou efeito estatisticamente negativo, demonstrando que um possível efeito direto no pH foi prejudicial ao desenvolvimento da cultura, visto que o solo inicialmente apresentava pH em CaCl2de 7,0 os demais tratamentos não apresentaram resultados significativos. Para a matéria seca de raízes todos os tratamentos que receberam o remineralizador não tiverem respostas significativas, contudo o tratamento que recebeu calcário apresentou efeito negativo estatisticamente significativo. Conclusões - Conclui-se que o uso de basalto como remineralizador apresentou resultados positivos na cultura do milho com o uso do basalto maciço para a MSPA, para a MSR o uso de pó de basalto teve comportamento melhor que a aplicação de Calcário.

ISBN 978-85-7335-355-6

COMPORTAMENTO INGESTIVO DE CORDEIROS MESTIÇOS RECEBENDO TRÊS NÍVEIS ENERGIA NA DIETA

Nº: 20195134
Autor(es): Mariana Candido Cecato
Orientador(es): Jose Antonio De Freitas
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Desempenho; Nutrição; Ovinos.

O comportamento alimentar pode ser considerado um indicativo do bem-estar animal e da característica da dieta. As atividades diárias dos ovinos compreendem períodos que alternam entre alimentação, ruminação e ócio, estes últimos ocorrem entre as refeições. Assim, há diferenças entre indivíduos quanto a duração e repetição dessas atividades que, parecem estar relacionadas às condições climáticas, manejo, apetite, exigência nutricional e, principalmente, ao teor de concentrado da dieta (Silva *et al*., 2009). Objetivou-se com este estudo avaliar o comportamento ingestivo de cordeiros recebendo 3 níveis de concentrado na dieta. Avaliou-se características comportamentais de 24 cordeiros machos cruzados Dorper x Santa Inês, não castrados, com peso médio inicial e idade de 24 kg 3 meses, respectivamente, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado. O período experimental teve duração de 58 dias, com 7 dias de prévia adaptação a dieta e manejo, totalizando 65 dias. Os cordeiros foram distribuídos aleatoriamente em três tratamentos, com oito repetições cada. Os tratamentos foram caracterizados pelo nível de concentrado na matéria seca 40, 50 e 60%. O concentrado utilizado continha 190,2 e 732,6 g kg-1 de MS de proteína bruta (PB) e nutrientes digestíveis totais (NDT), respectivamente. A dieta foi composta por feno de Tifton 85 e concentrado comercial contendo respectivamente 146,3 e 528,5 g kg-1 de PB e NDT. A ração foi fracionada em duas vezes ao dia (8 h e 14 h). A avaliação do comportamento ingestivo foi realizada em dois períodos de 24 horas cada, iniciada logo após o recolhimento das sobras e fornecimento de trato. As observações foram feitas a cada 10 minutos para as variáveis comportamentais: ruminação (R), ingestão (I), ócio (O) e ingestão de água (A), com os cuidados necessários para não causar influência sobre o comportamento dos animais. Verificou-se efeito linear ($p<0,05$) sobre o nível de concentrado no comportamento ingestivo, consumo de matéria seca (CMS), eficiência de alimentação (EAL) e de ruminação (ER), dos animais. Para as variáveis CMS (kg/dia), tempos de ingestão, ruminação e ócio (min/d), EAL (min/kg MS) e ER (min/kg MS) nos tratamentos 40, 50 e 60% de concentrado, foram encontrados os seguintes valores: 1,20, 1,31 e 1,43; 284, 276, 248; 606, 595 e 535; 531, 553 e 641; 240, 214 e 173, 515, 459 e 376, respectivamente. O comportamento ingestivo dos animais é influenciado pelo nível de concentrado da dieta, sendo que quanto maior o nível de concentrado, menos tempo são dispendidos com atividades como ingestão, ruminação e ócio.

ISBN 978-85-7335-355-6

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE CATALISADORES HETEROGÊNOS

Nº: 20195136

Autor(es): Victoria Andrade Martins
Orientador(es): Rosana Balzer
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Catálise Heterogênea; Rejeitos Agroindustriais; Zeólitas.

A pesquisa sobre o desenvolvimento de novas tecnologias que possibilitem a substituição das fontes energéticas poluentes por fontes limpas e renováveis vem incentivando o aumento de pesquisas na área de catálise heterogênea. Na área agrícola, o Brasil é um dos países com a maior produção mundial de grãos, estando em 9.° lugar segundo dados publicados pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). Baseado nisso e no aumento gradual da demanda por grãos, a quantidade de resíduo agroindustrial (casca de arroz, milho e soja) proveniente destas culturas torna-se preocupante, pois, a gestão dos resíduos provenientes dessa cultura é um problema que atinge o mundo todo, tendo em vista o alto custo de manejo, tratamento e disposição. As cascas desses rejeitos possuem alta concentração de sílica e pode ser muito útil na indústria de silicatos, ou seja, sílica amorfa. Se toda a casca fosse aproveitada, seriam geradas mais de 360.000 toneladas de sílica amorfa. A extração da sílica por processos envolvendo a lixiviação combinada com a calcinação é de baixo custo e extrema eficiência. Desta forma é possível obter sílica de alta pureza e com estrutura amorfa de grande reatividade, o que torna interessante para a produção de zeólitas. Hoje são conhecidos mais de 119 tipos de estruturas zeolíticas sintetizadas com produtos analíticos comerciais. Com intuito econômico e sustentável, várias pesquisas e metodologias de síntese vêm sendo estudadas para a obtenção de material zeolítico incorporando, em sua síntese, resíduos industriais. A produção de zeólitas está pautada em suas importantes propriedades físico-químicas e morfológicas que possibilitam a sua aplicação no desenvolvimento de tecnologias de alta eficiência e que possam contribuir com a manutenção do meio ambiente. Dessa forma, o objetivo desse projeto é o desenvolvimento de um processo para obtenção de zeólitas a partir dos rejeitos agroindustriais. Este projeto teve seu início em 01/04/2019, dessa forma, ainda está em fase inicial. Assim, descrevemos as etapas para o seu desenvolvimento. O projeto será desenvolvido em três etapas gerais: A primeira etapa desse projeto será a etapa de obtenção da sílica amorfa a partir dos resíduos agroindustriais. A segunda etapa será a síntese de uma zeólita pura. A terceira etapa será a caracterização dos materiais obtidos. Serão utilizadas as seguintes técnicas para caracterização dos catalisadores preparados: BET, BJH, DRX, MEV e IV. Com a realização deste trabalho, espera-se obter uma zeólita pura para utilização como catalisador heterogêneo.

ISBN 978-85-7335-355-6

SÍNTESE DE SÍLICA PROVENIENTES DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS.

Nº: 20195137

Autor(es): Janaina Firbida
Orientador(es): Rosana Balzer
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Catálise Heterogênea; Rejeitos Agroindustriais; Sílica.

A pesquisa sobre o desenvolvimento de novas tecnologias que possibilitem a substituição das fontes energéticas poluentes por fontes limpas e renováveis vem incentivando o aumento de pesquisas na área de catálise heterogênea. Na área agrícola, o Brasil é um dos países com a maior produção mundial de grãos, estando em 9.° lugar segundo dados publicados pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os volumes de grãos colhidos para o ano de 2016 foram de, aproximadamente, 186,8 milhões de toneladas. Baseado nisso e no aumento gradual da demanda por grãos, a quantidade de resíduo agroindustrial (casca de arroz, milho e soja) proveniente destas culturas torna-se preocupante, pois, a gestão dos resíduos provenientes dessa cultura é um problema que atinge o mundo todo, tendo em vista o alto custo de manejo, tratamento e disposição. As cascas desses rejeitos possuem alta concentração de sílica e pode ser muito útil na indústria de silicatos, ou seja, sílica amorfa. Se toda a casca fosse aproveitada, seriam geradas mais de 360.000 toneladas de sílica amorfa. A extração da sílica por processos envolvendo a lixiviação combinada com a calcinação é de baixo custo e extrema eficiência. Desta forma é possível obter sílica de alta pureza e com estrutura amorfa de grande reatividade, o que torna interessante para a produção de catalisadores heterogênos. Dessa forma, o objetivo desse trabalho é o desenvolvimento de um processo para obtenção de sílica amorfa a partir dos rejeitos agroindustriais da região oeste do estado para do Paraná. Este projeto teve seu início em 01/04/2019, dessa forma, ainda está em fase inicial. Assim, descrevemos as etapas para o seu desenvolvimento. O projeto será desenvolvido em três etapas gerais: A primeira etapa desse projeto será a etapa de obtenção da sílica amorfa a partir dos resíduos agroindustriais. A segunda etapa será a caracterização do material obtido, não só terá a finalidade de aperfeiçoar os métodos de síntese, mas também de obter informação estrutural e textural, possibilitando conhecer as propriedades do material à medida que eles estão sendo preparados. Serão utilizadas as seguintes técnicas para caracterização dos catalisadores preparados: BET e BJH, DRX, MEV e IV. Com a realização deste trabalho, espera-se obter uma sílica de elevada pureza para utilização na preparção de catalisadores heterogêneos.

ISBN 978-85-7335-355-6

ALELOPATIA NO MANEJO DE PLANTAS AGRICULTÁVEIS

Nº: 20195149

Autor(es): Gabriela Dotto
Orientador(es): Patricia Da Costa Zonetti
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Exsudatos Das Sementes; Extratos Aquosos; Plantas De Cobertura.

Sistemas consorciados de gramíneas com espécies leguminosas ou brássicas podem propiciar eficiente cobertura vegetal no solo e maior fixação ou reciclagem de nutrientes. A palhada destas forrageiras pode influenciar a germinação e crescimento inicial das culturas de interesse, assim como de plantas invasoras, por meio da liberação de metabólitos secundários. Os objetivos deste trabalho foram: 1. Avaliar o possível efeito alelopático na germinação consorciada das forrageiras de outono/inverno: aveia-preta e nabo-forrageiro e, primavera/verão: milheto e crotalária através dos exsudados liberados no processo de germinação; 2. Estudar o efeito dos extratos aquosos da palhada destas forrageiras sobre a germinação e comprimento das plântulas de soja e milho. 3. Avaliar a fitotoxidez dos extratos sobre a germinação do picão-preto (*Bidens* sp). Para obtenção dos exsudados das sementes foram utilizados os tempos de 24 e 48 horas. A testemunha foi representada pela germinação de cada espécie sem interferência dos exsudatos de outra. Foi determinada a porcentagem de germinação (%G), índice de velocidade de germinação (IVG) e realizado a análise estatística (ANOVA, teste F a 5% de significância). Os extratos aquosos da palhada das forrageiras foram feitos na concentração de 5% e os ensaios com uso destes foram realizados seguindo as normas da RAS (Regras de Análises de Sementes) sobre sementes de soja e milho. Os dados foram analisados pelo teste de Tukey a 5% de significância. Os ensaios com os extratos sobre as sementes de picão-preto foram realizados em estufa BOD por sete dias sendo determinados a %G, IVG e realizado teste de Tukey a 5% de significância. Não houve efeito negativo significativo dos exsudatos das sementes das forrageiras na germinação consorciada em nenhuma condição avaliada. Os extratos das forrageiras de primavera/verão isolados ou em consórcio proporcionaram ganhos na %G das sementes de milho e, o extrato de crotalária isolado aumentou o comprimento das plântulas. Os extratos das forrageiras de outono/inverno isolados ou em consórcio também aumentaram a %G da soja, no entanto, diminuíram o comprimento das plântulas quando comparado à testemunha. A %G do picão-preto foi diminuída quando exposta aos extratos das forrageiras de primavera/verão e outono/inverno, sendo o extrato de nabo-forrageiro isolado o que mais reduziu a %G da planta daninha. Tendo em vista a importância e benefícios das forrageiras na rotação de culturas para uma produção agrícola sustentável somado aos resultados obtidos no estudo, tem-se seu uso como uma alternativa positiva.

ISBN 978-85-7335-355-6

ALELOPATIA DE NICOTIANA TABACUM L.

Nº: 20195222

Autor(es): Joici Cristina Lucini
Orientador(es): Patricia Da Costa Zonetti
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Alelopatia; Bidens Pilosa L; Extratos.

Plantas que possuem compostos com atividade alelopática inibitória podem ser utilizadas em estudos para fontes de novos herbicidas, e desta forma auxiliar no manejo de plantas daninhas em áreas de cultivo. Este trabalho visou analisar os efeitos fitotóxicos de extratos de fumo (Nicotiana tabacum L.) sobre o picão-preto (Bidens pilosa L.). Os extratos aquosos foram preparados com o pecíolo e limbo foliar, e com o resíduo do processamento da planta. Os extratos aquosos a 5% foram obtidos através de três técnicas: infusão, maceração e decocção. Foram avaliados a porcentagem de germinação (%G) e índice de velocidade de germinação (IVG). O tratamento que obteve os melhores resultados foi avaliado em diferentes concentrações, 0, 1, 2, 3, 4 e 5%. Para os extratos com solventes orgânicos, foram utilizadas o limbo foliar. A extração foi feita com metanol, à frio, por maceração exaustiva. O extrato bruto metanólico foi dissolvido em metanol-água na proporção 1:1 e submetido à partição em solventes orgânicos em ordem crescente de polaridade: hexano, diclorometano, acetato de etila e butanol. Todos os solventes foram removidos com auxílio de um rotaevaporador. As frações: hexânica, diclorometano, acetato de etila, butanólica e hidrometanólica a 0,05% foram testadas sobre a %G, IVG, comprimento da raiz e da parte aérea, massa fresca e seca das plântulas. Todos os ensaios consistiu em aplicar os diferentes extratos sobre papel germitest em caixas plásticas gerbox com 50 sementes cada. Como controle utilizou-se apenas água destilada. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e os tratamentos comparados pelo teste de Tukey a 5% de significância. No teste de concentração do extrato aquoso foi realizado análise de regressão. Não houve interação significativa entre tipo de extração aquosa e partes utilizadas da planta. A forma de extração aquosa melhor foi a infusão. Os extratos aquosos obtidos da planta reduziram a germinação e provocaram atrasos no processo germinativo, sendo que o extrato do limbo a 5% inibiu em 99%. Quanto maior a concentração do extrato aquoso do limbo foliar, maior o controle de sementes germinadas. Os extratos com solventes orgânicos também apresentaram diminuição na taxa de germinação, assim como no crescimento das plântulas, sendo que a fração diclorometano foi a que mais apresentou efeito fitotóxico. A planta Nicotiana tabacum L. apresenta potencial para estudos alelopáticos inibitórios sobre a germinação de diferentes plantas daninhas.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRÉ-TRATAMENTO DE EFLUENTE DE ABATEDOURO BOVINO POR MEIO DE MICRORGANISMOS COM ATIVIDADE LIPOLÍTICA

Nº: 20195242

Autor(es): Poline Wilke
Orientador(es): Eliane Hermes
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Efluentes Agroindustriais; Lipase; Tratamento Enzimático.

No ano de 2018 o estado do Paraná abateu mais de 950 mil bovinos e toda essa atividade gera elevadas quantidades de efluentes com altas concentrações de óleos e graxas. No tratamento desse resíduo são utilizados métodos físicos, químicos e físico-químicos, além de processos biológicos que vem se destacando por apresentarem baixo custo, flexibilidade operacional, estabilidade e alta eficiência; como por exemplo, o tratamento enzimático. Nesse tipo de tratamento, utilizam-se enzimas lipases para realizar a hidrólise dos lipídeos - elas presentam grande importância pelo fato de hidrolisarem óleos e gorduras reduzindo a quantidade de sólidos suspensos, o que resulta em uma melhor eficiência no tratamento subsequente. Diante disso, este trabalho teve como objetivo realizar o pré-tratamento de efluente de abatedouro bovino por meio de microrganismos com atividade lipolítica isolados do próprio efluente. Foram previamente selecionados e isolados microrganismos com potencial de produção de lipase, e a bactéria que obteve a maior atividade lipolítica (*Aeromonas hydrophila)* foi utilizada para o preparo do inóculo. Previamente à realização do pré-tratamento foi realizada uma caracterização físico-química do efluente. No pré-tratamento enzimático foi utilizada a bactéria *Aeromonas hydrophila* e testada em diferentes condições de temperatura (21,6, 25, 30, 35 e 38,40 ºC), pH (6,16, 6,50, 7, 8 e 8,68) e concentração de ínóculo (0,16, 0,5, 1,0, 5,0 e 7,72% m v-1), utilizando-se um Delineamento Composto Central Rotacional (DCCR). Posteriormente ao pré-tratamento do efluente foi avaliada a remoção de óleos e graxas e demanda química de oxigênio (DQO), além da atividade lipolítica, porcentagem de proteína solúvel e produção de ácidos graxos livres. O efluente analisado apresentou um pH de 6,48, DQO de 8914,4 mg L-1 e óleos e graxas de 2553,3 mg L-1. Os melhores resultados foram obtidos após 72 h de reação, com remoção de 67% de DQO e 59% de óleos e graxas, 95% de proteína solúvel e produção de 36,0 µmol ml-1 de ácidos graxos livres. Observou-se que diferentes condições de temperatura, pH e concentração de inóculo possuem efeito significativo, porém influenciam de maneira diferente para cada parâmetro. Assim, conclui-se que o efluente de abatedouro bovino é uma excelente fonte para obtenção de microrganismos produtores de lipase e que a utilização dessas enzimas pode ser uma alternativa promissora para o pré-tratamento deste resíduo.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE RIZOBACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTAS (RPCP) INOCULADAS NA CULTURA DO FEIJÃO EM CASA DE VEGETAÇÃO.

Nº: 20195267

Autor(es): Lucas Mateus Hass
Orientador(es): Luciana Grange
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Co-Inoculação; Microrganismo; Sustentabilidade.

Produtos biotecnológicos baseados em bactérias fixadoras do nitrogênio (BFN) vêm sendo cada vez mais implementado nas atuais propostas de manejos conservacionistas do solo. A busca por novas estirpes ou propostas de aplicação que visem aumentar a performance destes microrganismos eficientes tem se tornado fundamental na busca por ganhos econômicos e ecológicos para o produtor rural e para o meio ambiente. Neste viés, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver a bioprospecção de rizobactérias nativas de solos do oeste do Paraná com potencial biotecnológico para a promoção de crescimento em plantas através da tecnologia da co-inoculação. As rizobactérias foram co-inoculadas com estirpes padrão de *Rhizobium tropici* (Semia 4077 e 4088) em casa de vegetação em DIC (Delineamento Inteiramente Casualizado) em sementes de feijão da cultivar IPR Curió previamente desinfetadas com solução de álcool 70% e hipoclorito 1%. Os tratamentos consistiram: T1- Controle com adubação mineral e sem inoculação; T2- Controle sem adubação com inoculação de Rizóbio; T3- Combinação Rizóbio com isolado 203; T4- Combinação Rizóbio com isolado 208; T5- Combinação Rizóbio com isolado 56. Os isolados foram crescidos em meio de cultura dygs em estado líquido até a concentração 109 durante 3 dias em shaker na temperatura de 30 oC. Foi avaliado o teor de clorofila; Altura de Plantas (AP); Comprimento Radicular (CR); Massa fresca da parte aérea (MFA); Massa fresca raiz (MFR); Massa seca da parte aérea (MSA); Massa seca de raiz (MSR). As variáveis foram submetidas à análise de variância (ANOVA) e quando significativas comparadas por teste Tukey 5%. O uso da co-inoculação somou no desempenho de crescimento vegetal da planta, apresentando destaque para o isolado 208 (T4) que demonstrou as maiores médias nos aspectos de MFA (24,95 g), MSR (2,93 g) e MSA (3,42 g) e bom desempenho nas demais variáveis. Bem como os isolados 203 (T3) e 56 (T5) apresentaram igualdade estatística a este isolado para os atributos MFA (T3-24,83 g; T5-24,91 g), MSR (T3-2,57 g; T5-2,75 g) e MSA (T3-3,09 g; T5-3,26 g). Os isolados superaram a testemunha (T1), apenas inoculada, nos quesitos MFA (8,49 g); MSR (1,39 g) e MSA (1,62 g). O presente trabalho demonstrou que a co-inoculação de rizobactérias nativas selecionadas pode potencializar a ação de estirpes consagradas promotoras de crescimento vegetal de feijão.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO ÓLEO RESIDUAL DE FRANGO PROVENIENTE DE ABATEDOURO DE AVES, VISANDO A PRODUÇÃO DE BIODIESEL POR PROCESSO DE HIDROESTERIFICAÇÃO.

Nº: 20195279

Autor(es): Mateus Pimentel Mendes Da Silva
Orientador(es): Rodrigo Sequinel
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Biodiesel; Matérias Primas Residuais; Índice De Peroxido; Índice De Acidez.

O biodiesel é o biocombustível utilizado como substituto natural do diesel de petróleo, este é produzido a partir de fontes renováveis e residuais. O biodiesel é produzido a partir da reação de transesterificação. O Brasil possui normativas que estabelecem o uso de biodiesel misturado ao diesel comercial. Até o ano de 2018 esta mistura previa uma concentração de 10% de biodiesel (B10), no entanto, para os anos seguintes está previsto que a porcentagem irá aumentar gradualmente, até chegar em 15%. A elevada demanda do biodiesel como fonte alternativa do combustível, faz com que o setor industrial busque novas alternativas de matérias primas rentáveis para suprir a dependência da soja. O óleo residual de frango, sebo bovino e o óleo residual de fritura têm sido testados como alternativas, todavia, suas características físico-químicas variam bastante e dificultam sua utilização em larga escala. Neste âmbito, o presente trabalho visa analisar o índice peroxido, índice de acidez e teor de água, destas matérias primas alternativas e comparar os resultados com o óleo de soja refinado, que atualmente é a matéria prima que mais abastece a cadeia do biodiesel. Dentre os resultados obtidos, destaca-se a elevada acidez do óleo de frango 8,62 mg NaOH/g, quando comparado ao óleo de soja 0,4 mg NaOH/g. No caso do óleo de fritura, foi obtido valores elevados para o índice de peróxido 137,08 meq/Kg, quando comparado ao óleo de soja 8,14 meq/Kg. Os valores obtidos demonstram que por se tratarem de matérias primas residuais, tanto o frango quanto o óleo de fritura, necessitam de um tratamento prévio para redução de acidez e peróxido antes de serem destinado à produção de biodiesel. Os ensaios de controle de qualidade permitem conhecer o estado de conservação das matérias primas e facilitam tomar ações adequadas de correção.

ISBN 978-85-7335-355-6

MAPEAMENTO AGRÍCOLA PARA SAFRA 2017/2018 POR IMAGENS DE SATÉLITES DO MUNICÍPIO DE PALOTINA, PARANÁ.

Nº: 20195305

Autor(es): Joao Gabriel Dalpiaz Sanches
Orientador(es): Mauricio Guy De Andrade
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Geoprocessamento; Landsat-8; Mapeamento.

O mapeamento é uma ferramenta que auxilia em diversos aspectos no planejamento de um município, estado ou pais. Seu estudo é de grande importância principalmente quando se trata de mapeamento agrícola, neste âmbito as imagens podem ser utilizadas para diversos fins. No atual momento todo o mapeamento de área agrícola é realizado através de dados oficiais, obtidos com órgãos governamentais, cooperativas e produtores rurais, sendo na maioria das vezes de baixa confiabilidade. Com isso, a adoção de tecnologias como o uso de imagens de satélite é fundamental para o aperfeiçoamento dos resultados de área plantada, bem como a identificação de áreas agrícolas, áreas de floresta e áreas de rios. Deste modo o objetivo da pesquisa é realizar o mapeamento das áreas agrícolas da região oeste do estado do Paraná através de imagens de satélite, proveniente dos satélites LANDSAT8, CBERS, SENTINEL. Também realizar o processamento destas imagens utilizando o software QuantumGIS. Estes estudos são voltados principalmente para as culturas do soja e milho, pois estas são as principais culturas cultivadas na região estudada, o que torna mais fácil o acompanhamento a campo. Para este acompanhamento a campo, foram definidas áreas testes para coleta de dados, sendo usadas como referências no mapeamento das culturas, para auxiliar o estudo, foram diagnosticadas nas visitas de campo, a cultura e área plantada, o tipo de cultivar e a data de plantio. As técnicas de sensoriamento utilizadas no processo foram o pré-processamento, melhoria da interpretação da imagem através de melhorias no balanço de cores, recorte das áreas observadas a campo, segmentação das imagens e classificação. Para a classificação serão usados no processo algoritmos classificadores de pixel a pixel e por regiões, classificando de forma automática e semiautomática as culturas estudadas, com base nas áreas a campo selecionadas.

ISBN 978-85-7335-355-6

O ENSINO DE ASTRONOMIA PARA DEFICIENTES VISUAIS

Nº: 20195307

Autor(es): Maria Milena Tegon Figueira
Orientador(es): Roberta Chiesa Bartelmebs
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Deficiência Visual; Ensino De Astronomia; Recursos Didáticos.

Este resumo é referente ao projeto de pesquisa "Ensino de Astronomia Básica para o Ensino Fundamental", o tema de pesquisa desenvolvido dentro do projeto é o "Ensino de Astronomia para deficientes visuais". O principal objetivo desta parte do projeto é elaborar e aplicar material pedagógico para o ensino de Astronomia para alunos com deficiência visual. A pesquisa se justifica na medida em que houve um crescente aumento dos alunos com deficiências na rede regular de ensino. Há uma grande preocupação com a inclusão educacional e a adoção de práticas e elaboração de materiais que viabilizem o ensino. Camargo (2012) aponta que para garantir um ensino significativo e de qualidade para deficientes visuais, estratégias diferenciadas e materiais didáticos adaptados são indispensáveis. Por outro lado, as temáticas da Astronomia requerem um elevado nível de abstração o que torna necessário a utilização de modelos concretos que facilitem a compreensão dos fenômenos estudados. De acordo com Martins (2018) existem poucos trabalhos que descrevem novos materiais ou técnicas para desenvolvimento de material tátil em Astronomia.Diante das dificuldades apontadas acima nos propomos a responder a seguinte questão problema: Como desenvolver um material pedagógico para o ensino do conteúdo das estações do ano para alunos com deficiência visual? Nesse sentido, no primeiro momento realizamos uma pesquisa bibliográfica a fim de conhecer trabalhos publicados na área de Astronomia com deficientes visuais. No segundo momento da nossa pesquisa vamos entrevistar alunos com deficiência visual, a partir de um protocolo de entrevista semi-estruturada, utilizando materiais concretos elaborados para este fim, buscando levantar suas concepções referente ao planeta Terra e as estações do ano. Por fim, por meio de uma maquete tátil, adaptada com escritas em braille, e explorando a comunicação verbal em uma oficina será trabalhado as estações do ano com os alunos.

BERNARDES, A. O. Astronomia inclusiva no universo da deficiência visual. 2009. 129f. Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Rio de Janeiro, 2009.
LORENZ-MARTINS, Silvia. Astronomia para pessoas com deficiência visual. Das Questões, v. 6, n. 6, 2018.
SOARES K.D.A; CASTRO, H.C.; DELOU, M.C. Astronomia para deficientes visuais: inovando em materiais didáticos acessíveis. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias v.14, n.3, p. 377-391, 2015.
CAMARGO, E.P.Saberes docentes para inclusão do aluno com deficiência visual em aulas de física. São Paulo:UNESP, 2012.

ISBN 978-85-7335-355-6

ODIFICAÇÃO DE CATALISADORES BASEADOS EM VIDRO BOROFOSFATO PARA APLICAÇÃO EM REAÇÕES DE PRODUÇÃO DE BIODIESEL.

Nº: 20195331

Autor(es): Bruno Henrique Selinger
Orientador(es): Rodrigo Sequinel
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Oxidação De Álcoois; Teste De Catálise; Vidro Borofosfato.

Neste projeto realizamos um estudo preliminar acerca da utilização de vidro borofosfato, dopados com diferentes tipos de metais de transição, como potenciais catalisadores em reações de produção de biodiesel. A utilização de vidros vem ganhando destaque dentro da Química Verde, como meio de reutilizar um material tão abundante e de difícil destinação final, deixando-o não mais apenas como mero suporte para reações. Nesta primeira etapa de trabalho, a fusão do vidro borofosfato a temperaturas menores, ao contrário dos vidros normais, permite maior viabilidade técnica em seu uso como catalisador. Além disso, estes vidros foram preparados em diferentes composições, sendo realizada em alguns casos uma adição de alumínio, a fim de garantir uma menor absorção de água pelo material. Testados na oxidação dos alcoóis 1-feniletanol (BnEtOH) e benzílico (BnOH), e com base em testes anteriores, as reações apresentaram um melhor rendimento quando realizadas em meio de acetonitrila na temperatura de 50,0 ºC ± 1,0 ºC. Os produtos obtidos pela oxidação do BnOH são o benzaldeído e o ácido benzóico, e do 1-feniletanol a acetofenona, sendo os alvos o benzaldeído e a acetofenona. Para verificar o progresso das reações de oxidação foi utilizado um método analítico por cromatografia líquida de alta eficiência - CLAE, desenvolvido no próprio laboratório. Após uma série de testes envolvendo vidros dopados com zinco, ferro e estrôncio, as maiores taxas de conversão foram obtidas para vidros cujo componente metálico presente em sua rede era o ferro na forma do íon Fe3+. A composição vítrea em questão demonstrou potencial atividade catalítica para a reação teste, sendo considerado um bom material alternativo para outras aplicações. Os melhores resultados de conversão para o 1-feniletanol e o álcool benzílico foram de aproximadamente 85% e 78%, respectivamente. Além dos testes realizados com o vidro, atentou-se em realizar uma possível reutilização do solvente orgânico presente durante a reação, através de técnicas como a destilação e a rotaevaporação para purificação do mesmo. Reações catalisadas por vidro contendo alumínio, utilizando a acetonitrila recuperada, apresentaram taxas de conversão de acima de 50% em experimentos preliminares realizados no laboratório, com melhores taxas utilizando-se da acetonitrila destilada.

ISOLAMENTO DE MICRORGANISMOS COM ATIVIDADE LIPOLÍTICA A PARTIR DE EFLUENTE DE ABATEDOURO BOVINO

Nº: 20195353

Autor(es): Ingrid Miotto Dalla Costa
Orientador(es): Eliane Hermes
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Bactéria; Lipase; Tratamento De Efluentes.

Os resíduos gerados em frigoríficos e abatedouros costumam ter grandes quantidades de lipídeos e estes, se lançados ao meio ambiente sem qualquer tratamento, podem causar sérios danos, além de poluir os cursos d'água. Os tratamentos biológicos de efluentes se destacam por apresentarem baixo custo, flexibilidade operacional, estabilidade e alta eficiência; como por exemplo, o tratamento enzimático – onde bactérias com atividade lipolítica se mostram como uma estratégia para diminuir os dos teores de óleos e graxas presentes no resíduo. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi realizar o isolamento de bactérias com atividade lipolítica a partir de efluente de abatedouro bovino. O resíduo foi previamente caracterizado quanto aos parâmetros de pH, óleos e graxas, demanda química de oxigênio (DQO), sólidos totais, fixos e voláteis, ácidos livres, proteínas solúveis, carboidratos e condutividade elétrica. Realizou-se a seleção das bactérias presentes no efluente por meio da inoculação de 100 µL nas diluições 10-4, 10-5 e 10-6 em meio específico; as bactérias que apresentarem halo de degradação (método qualitativo de atividade lipolítica) foram isoladas em ágar nutriente à 30 ºC através do método *Streak-plate*. Foi quantificado o índice enzimático (IE) e assim selecionadas três bactérias mais promissoras, que foram classificadas quanto ao gram, identificação morfológica e presença da catalase. Foi preparado o extrato bruto para determinação da atividade lipolítica e dosagem proteica das bactérias. A atividade lipolítica foi determinada por método titulométrico e a determinação da dosagem proteica foi realizada pelo método de Bradford. Na caracterização inicial do efluente foram obtidos os seguintes valores: pH de 6,48, óleos e graxas de 2.553,30 mg L-1, ST de 5.224,44 mg L-1, STF de 617,78 mg L-1, STV de 4.606,67 mg L-1, DQO de 8.136,67 mg L-1, ácidos livres de 11 mmoles L-1, proteínas solúveis de 4.805,7 mg L-1, carboidrato de 8.1158,5 mg L-1 e condutividade elétrica de 860,80 μS cm-1. Foram isoladas 6 bactérias gram-negativas, com colônias de aspecto cremoso, sendo 5 brancas e 1 amarela. Os valores do índice enzimático, atividade lipolítica e dosagem proteica da bactéria mais promissora foram de: 3,46, 2,46 e 13,12, respectivamente. Para a confirmação da espécie realizou-se PCR seguida de sequenciamento genético, identificando-a como *Aeromonas hydrophila*. Esta bactéria mostrou potencial para utilização como inóculo no tratamento enzimático da água residuária em estudo, já que se apresenta adaptada ao resíduo com características específicas.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE RIZOBACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTAS (RPCP) INOCULADAS NA CULTURA DA SOJA EM CASA DE VEGETAÇÃO.

Nº: 20195432

Autor(es): Aline Gomes De Carvalho
Orientador(es): Luciana Grange
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Bactérias Promotoras De Crescimento Vegetal; Co-Inoculação; Fixação Biológica Do Nitrogênio.

O Brasil tem sido considerado um País modelo na aplicação dos benefícios da fixação biológica do N2 (FBN), especialmente pela utilização de estirpes elite de *Bradyrhizobium* com a cultura da soja, em simbioses capazes de suprir totalmente a demanda da planta por nitrogênio. Outro grupo de microrganismos benéficos é representado por bactérias associativas capazes de promover o crescimento das plantas por meio de vários processos, incluindo a produção de hormônios de crescimento (como auxinas, giberelinas, citocininas e etileno), a indução de resistência sistêmica a doenças e estresses ambientais, a capacidade de solubilizar fosfato e, também, de realizar FBN. Neste sentido o trabalho tem por objetivo avaliar a interação entre as rizobactérias promotoras de crescimento em plantas (RPCP) co-inoculadas com estirpes comerciais de *Bradyrhizobium* sp. a fim de identificar possíveis combinações que incrementem a produção da cultura, principalmente no desenvolvimento dos nódulos na cultura. Inicialmente o trabalho foi realizado em laboratório com a esterilização e germinação das sementes *in vitro*, definindo as concentrações das bactérias para a co-inoculação e posteriormente realizados o experimento em casa de vegetação sendo os seguintes tratamentos: T1 - *Bradyrhizobium* sp. + 203, T2 - *Bradyrhizobium* sp. + 208, T3 - *Bradyrhizobium* sp. + 493, T4 - *Bradyrhizobium* sp. + 57, T5 - *Bradyrhizobium* sp. + 219, T6 - *Bradyrhizobium* sp. + 302, T7 - *Bradyrhizobium* sp. + *Azospirillum* sp., T8 - *Bradyrhizobium* sp. + 505 e T9 - *Bradyrhizobium* sp. As maiores médias para Nodulação foram obtidas pelos tratamentos T2 e T6 (estirpes nativas 208 e 302) com 40,04 e 39,25 nódulos e T9 com 18,79. Considerando os resultados obtidos, pode-se observar que as estirpes nativas (208 e 302) possuem a capacidade de aumentar a nodulação das plantas através da produção de fitohormônios, que consequentemente auxiliam na atividade de fixação biológica do nitrogênio melhorando o desempenho das plantas.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO PILOTO TURMAS DE FÍSICA 1: ANÁLISE QUALITATIVA E QUANTITATIVA

Nº: 20195457

Autor(es): Samuel Willian Schwertner Costiche
Orientador(es): Mara Fernanda Parisoto
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Análise Qualitativa; Evasão; Motivação.

O fenômeno da evasão constitui um antigo e insolúvel problema que permeia a educação do nível básico até a graduação. Desde a década de 1970, teóricos como Vincet Tinto tem buscado desenvolver modelos que expliquem causalmente e fenomenologicamente como as características observadas em alunos de graduação estão ligadas a sua decisão pessoal de evadir. Até então, como aponta Tinto, os dados relacionados a evasão constituíam uma reunião de informações que estavam abertas a interpretações distintas e subjetivas, que culminaram em análises pouco produtivas com relação a ligação entre as influências sociais e institucionais sobre o fenômeno da evasão. Neste trabalho analisamos como e quais são os fatores que influenciam os níveis de motivação acadêmica ligados aos níveis de evasão no curso de Licenciatura em Ciências Exatas - UFPR Setor Palotina, coletados a partir de questionários, entrevistas e informações de cunho público disponíveis por meios dos portais de informações online da UFPR. Sob o modelo longitudinal do abandono, proposto por Vincent Tinto, identificamos os conceitos teóricos que explicam, por meio de uma lógica difusa e cumulativa, como as características ressaltadas a partir dos dados coletados estão causalmente ligadas a evasão. Assim, desenvolvemos medidas de combate socioinstitucionais que visam reduzir as taxas de evasão e aumentar os níveis de motivação acadêmica atuando na reformulação das ações promovidas pela Universidade em prol da integração social e intelectual dos alunos, bem como adequamos as pressuposições e conclusões de Vincent Tinto a fim de estender suas aplicações práticas e aproximar o estudo da evasão de sua forma ampla para a realidade local. Destacamos medidas como a criação de um programa de recepção aos calouros, a maior rapidez no *feedback* de avaliações, a disponibilidade de salas para a formação de grupos de estudo e a promoção de palestras com psicólogos, a fim de orientar os alunos com relação ao fracasso acadêmico, como medidas de curto prazo que convergem para a redução das taxas de evasão. Relacionamos cada uma das medidas de combate desenvolvidas com os aspectos teóricos desenvolvidos por Vincet Tinto, promovendo ações efetivas em resposta ao aumento gradual das taxas de evasão, reprovação e desmotivação acadêmica.

ISBN 978-85-7335-355-6

MAPEAMENTO DO CAPIM-AMARGOSO RESISTENTE A HERBICIDAS NO ESTADO DO PARANÁ

Nº: 20195460

Autor(es): Corina Colombari
Orientador(es): Alfredo Junior Paiola Albrecht
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Controle Químico; Digitaria Insularis; Suscetibilidade Diferencial.

O capim-amargoso está no grupo das plantas daninhas mais problemáticas da agricultura brasileira, uma planta que vem acarretando prejuízos significativos aos produtores rurais, devido a presença de biótipos resistentes a determinados princípio ativos, tudo isso decorrente ao uso continuo de herbicidas que levou a uma pressão de seleção das plantas de capim-amargoso. O objetivo do presente trabalho é realizar o mapeamento de áreas que apresente biótipos de capim-amargos (*Digitaria insularis)* resistente aos herbicidas glyphosate e verificar a possibilidade de resistência a haloxyfop, amônio-glufosinato e clethodim, depois elaborar curvas de dose resposta e determinação da dose necessária para reduzir e 50% a população (C50) e 50% o acúmulo de matéria seca (GT50). O experimento foi dividido em duas etapas, sendo a primeira o mapeamento, com a coleta de sementes de capim-amargoso no Estado do Paraná, com indicativos de resistência a herbicidas, posteriormente os testes foram instalados na casa de vegetação, com delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos: glyphosate (Roundup Ready), haloxyfop (Verdict), amônio-glufosinate (Finale) e Clethodim (Select) todos suas doses médias de bula, com quatro repetições, onde foram semeadas e ao atingirem o estádio de desenvolvimento de 1 a 3 perfilhos realizou-se as aplicações dos tratamentos. As avaliações ocorreram, aos 7, 14 e 28 DAA, onde foi avaliado a variável controle. As plantas que sobreviveram na primeira etapa do experimento com indicativo de resistência aos herbicidas estão sendo cultivadas para serem coletadas as sementes (F1) e posteriormente semeadas para a determinação das doses necessárias para reduzir em 50% a população (C50) e o 50% do acumulo de matéria orgânica (GR50), utilizando-se o delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições, onde o biótipo receberá as aplicações dos herbicidas que apresentarem resistência, sendo os mesmos tratamentos com as seguintes doses 0D, 1/8D, 1/4D, 1/2D, 1D, 2D, 4D e 8D (em que D é a dose recomendada do herbicida). As aplicações e avaliações serão idênticas as descritas anteriormente, lembrando que sempre será realizado os mesmos tratamentos em um biótipo considerado suscetível para comparação das duas curvas. Quando as plantas estiverem com 28 DAA serão coletadas, limpas e determinado sua matéria seca da planta inteira. No momento estão sendo executados e conduzidos a parte final dos experimentos de dose resposta em casa de vegetação.

ISBN 978-85-7335-355-6

DETERMINAÇÃO DOS COEFICIENTES DE DIGESTIBILIDADE APARENTE DO EXTRATO ETÉREO E FIBRA BRUTA DA FARINHA DE VÍSCERAS PARA O MACROBRACHIUM ROSENBERGII

Nº: 20195484

Autor(es): Leonardo Aluisio Baumgartner
Orientador(es): Lilian Carolina Rosa Da Silva
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Digestibilidade; Farinha De Vísceras; Macrobrachium Rosenbergii.

A aquicultura está entre os setores de produção que mais cresce no mundo, e corresponde a pelo menos metade da produção de pescados consumidos. Entre os setores da aquicultura, está a carcinicultura de água doce, onde um dos animais utilizados é Macrobrachium rosenbergii conhecido como gigante-da-malásia ou gigante-do-rio, que está entre as espécies de camarões de água doce mais produzidas, devido a sua alta resistência e fácil cultivo. Este trabalho foi realizado no Laboratório de Produção e Reprodução de Peixes (LAPERP) e teve como objetivo determinar os coeficientes de digestibilidade aparente do extrato etéreo e fibra bruta da farinha de vísceras para o camarão M. rosenbergii. Foram utilizadas 3 caixas de 1000L mantidas em recirculação com filtro biológico e mecânico, onde foram distribuídos 20 camarões por caixa. Foram utilizadas duas rações, uma referência com 35% de proteína bruta e 4.109 kcal/kg de energia bruta, e outra denominada de teste composta por 70% de referência e 30% de farinha de vísceras. Foi utilizado o método indireto de coleta de fezes, que consiste na alimentação até aparente saciedade, e coleta de fezes após cerca de 15 minutos da alimentação, utilizando o óxido de cromo como marcador inerte na ração. A coleta das fezes foi realizada por sifonagem, utilizando uma mangueira com uma peneira na ponta, as mesmas foram congeladas (-18°C) para posterior análise, as coletas de fezes tiveram duração de aproximadamente 20 dias, além dos 4 dias de adaptação para cada ração. Os parâmetros de qualidade de água estavam dentro da normalidade para a espécie estudada. As coletas de fezes foram finalizadas e estão em processo de análise bromatológica, as análises bromatológicas da farinha de vísceras já foram realizadas, para as rações já foram feitas as análises de energia bruta (EB), onde a ração referência apresentou 4433 kcal/kg e a teste 4730 kcal/kg e as demais análises estão em processamento.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DE CAPIM-AMARGOSO RESISTENTE A HERBICIDAS NO ESTADO DO PARANÁ

Nº: 20195493

Autor(es): Felipe Eduardo Bauer
Orientador(es): Alfredo Junior Paiola Albrecht
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Digitaria Insularis; Herbicidas; Plantas Daninhas.

O capim-amargoso (*Digitaria insularis*) vem se tornando nos últimos anos uma planta daninha mais difícil de ser controlada devido às suas características morfológicas como a formação de touceiras e a presença de rizoma, a existência de biótipos resistentes ao glyphosate também é um fator crucial que modificou o sistema de como essa planta deve ser manejada, dentro dessas opções de controle uma delas pode ser a dessecação pré-semeadura da soja. Com isso, o objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência do controle do capim amargoso com a associação de glyphosate e graminicidas em mistura com herbicidas auxínicos e latifolicidas aplicados em pré semeadura da cultura da soja. O experimento foi realizado na cidade de Palotina-PR e repetido em Corpus Christ-PY, os tratamentos totalizaram 15, os quais consistiam em associações de glyhosate+clethodim ou haloxyfop-methil e mais um terceiro herbicida, sendo latifolicida ou auxínico. As aplicações foram realizadas em um intervalo de 24 horas antes da semeadura da soja sob boas condições meteorológicas. Foram feitas as avaliações de controle visual aos 7, 14, 21, 28 e 35 DAA (dias após aplicação). Uma segunda aplicação foi feita consistindo de glyphosate+clethodim aos 35 DAA, esta também sendo avaliada o controle visual aos 7, 14 e 21 DAA. Dentre os 15 tratamentos os que apresentaram um controle satisfatório em Palotina foram o T10, T12 e T14 aos 35 DAA, enquanto no Paraguai nenhum tratamento apresentou um controle significativo aos 35 DAA. Após a segunda aplicação, vários tratamentos apresentaram um bom percentual de controle em Palotina, na área de Corpus Christ os resultados novamente não foram satisfatórios, devido a alta densidade populacional presente na área. Conclui-se que a densidade populacional, o estádio do capim-amargoso e quais associações de herbicidas na dessecação pré-semeadura da soja à serem utilizados são fundamentais para atingir o melhor controle desta planta.

ISBN 978-85-7335-355-6

COMPARATIVO ENTRE OS EFEITOS COMBINADOS DE AMÔNIA E NITRITO PARA PÓS LARVAS DE MACROBRACHIUM ROSENBERGII E MACROBRACHIUM AMAZONICUM

Nº: 20195516

Autor(es): Matheus Coelho Gomes Rodrigues
Orientador(es): Eduardo Luis Cupertino Ballester
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Aquicultura; Ecotoxicologia; Sustentabilidade.

O objetivo do trabalho foi comparar a tolerância das espécies *Macrobrachium rosenbergii* e *Macrobrachium amazonicum* à exposição de amônia e nitrito combinados. No experimento foram avaliados resultados de testes com concentração letal mediana (CL50) utilizando o efeito combinado de amônia e nitrito para pós-larvas de *M. amazonicum* e *M. rosenbergii* em 96 horas de exposição. Isso foi possível através de dois trabalhos já realizados separadamente, sendo um para cada espécie. Os quais seguiram a mesma metodologia, sendo esta: Utilização de 640 pós-larvas, em delineamento experimental inteiramente casualizado, em um desenho fatorial 4x4, composto por concentrações de amônia total (0; 11; 22 e 44 mg.L-1 NH4Cl) e nitrito (0; 0,5; 1,5 e 3 mg.L-1 NaNO2), com quatro réplicas para cada tratamento. Todas as concentrações de amônia foram combinadas com todas as concentrações de nitrito. Por meio do método probit foi calculada a CL50 de 96h isolada para amônia total e nitrito para *M. rosenbergii* que foram de 29,52 e 1,71 mg.L-1, respectivamente. Já a CL50 de 96h dos compostos combinados foi de 25,00 mg.L-1 para amônia total e de 1,50 mg.L-1 para nitrito. Os níveis de segurança isolados de amônia total e nitrito foram 2,95 e 0,17 mg.L-1, enquanto para os tratamentos combinados o nível de segurança foi de 2,50 mg.L-1 para amônia total e 0,15 mg.L-1 para nitrito. Para *M. amazonicum* foram encontradas as CL50 isoladas de amônia e nitrito que foram 22,14 mg.L-1 e 1,68 respectivamente. Já as CL50 de 96h dos compostos combinados foram de 23,87 mg.L-1 e 1,36 mg.L-1 respectivamente. Os níveis de segurança isolados de amônia total e nitrito foram 2,21 e 0,17 mg.L-1, enquanto para os tratamentos combinados o nível de segurança foi de 2,39 mg.L-1 para amônia total e 0,14 mg.L-1 para nitrito. Além disso, através da soma da aditividade foi possível visualizar que os compostos ao serem combinados tem efeito antagônico em sua toxicidade, em relação ao efeito isolado. Sendo assim, foi possível concluir que a espécie *M. rosenbergii* é mais resistente ao efeito combinado de amônia e nitrito do que a espécie *M. amazonicum,* nas condições observadas no presente trabalho.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DA METODOLOGIA DE PLAQUEAMENTO PARA A CONTAGEM MICROBIANA EM INOCULANTES AGRÍCOLAS

Nº: 20195521

Autor(es): Marcelo Henrique Dos Santos
Orientador(es): Eliane Cristina Gruszka Vendruscolo
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Estimativa; Inoculantes; Qualidade.

Inoculantes são classificados como qualquer produto que contenha microorganismos com atuação favorável ao crescimento de plantas, livres de contaminantes, contendo uma população bacteriana adequada para se obter incrementos na produtividade agrícola. O objetivo deste trabalho foi avaliar a população microbiana de 3 diferentes marcas de inoculantes de *A. brasilense* ABV-5 em 2 metodologias: plaqueamento e citometria de fluxo. Foram usadas amostras de 3 diferentes formulações A,B e C. No método de plaqueamento, amostras contendo 1mL que foram centrifugadas a 14000g por 10min. O sobrenadante foi descartado e o pellet ressuspendido em solução salina. Da solução salina, foram aliquotados 100 uL e feitas 8 diluições em série. De cada diluição, foram plaqueadas 3 gotas de 5 uL cada, em meio NFb-Lactato sólido. As contagens das unidades formadoras de colônias (UFC) obtidas foram realizadas em lupa estereoscópica. Para a avaliação em citômetro de fluxo foram tomadas cerca de 1mL do inoculante, centrifugado a 4302 g por 10 min. O sobrenadante foi descartado e o pellet ressuspenso em 3 ml de solução salina (0, 85% p / v). Em seguida, 1 ml da solução (subcultura lavada) foi diluída com 9 ml de solução salina (solução bacteriana viva) ou 9 ml de álcool-isopropanol a 70% (solução bacteriana morta). Cada solução foi incubada em shaker durante 1 h a 28 °C com agitação de 120 rpm. As células vivas e mortas foram colhidas por centrifugação (4302 g, 10 min, 21 °C) e lavadas 3 vezes. O pellet foi ressuspenso em 20 ml de solução salina, depois centrifugado a 4302 g durante 10 min a 21 ° C. Após a lavagem final, as células foram ressuspensas em solução salina para atingir uma concentração de aproximadamente 1.106 bactérias por ml; equivalente a D.O. de 0,2 a 600 nm. As células bacterianas nas suspensões limpas foram coradas com SYBR Green I em DMSO e incubadas durante 30 min. Como resultados obtidos para as diferentes contagens, foram observados 6,22; 1,84 e 2,34.104 UFC.mL-1 para a contagem de plaqueamento (respectivamente para os inoculantes A, B e C). Na citometria, todas as formulações apresentaram UFC na ordem de 10-9. Como conclusões do trabalho, foi observada uma diferençana ordem de grandeza em cada metodologia, porém não entre as amostras. O maior número de UFC observadas na citometria pode ser explicada pelo fato das mesmas avaliarem tanto as células vivas como as mortas, porém apenas as células vivas no método do plaqueamento. Todas as marcas avaliadas apresentaram número real de UFC viáveis abaixo do descrito na formulação.

ISBN 978-85-7335-355-6

MAPEAMENTO E MONITORAMENTO DA ÁREA APRESENTANDO BUVA RESISTENTE A PARAQUAT E SAFLUFENACIL

Nº: 20195528

Autor(es): Karine Yone Rodrigues Da Costa
Orientador(es): Leandro Paiola Albrecht
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ AÇÕES AFIRMATIVAS
Palavras-chave: Conyza Spp; Herbicidas; Manejo De Plantas Daninhas.

MAPEAMENTO E MONITORAMENTO DA ÁREA APRESENTANDO BUVA RESISTENTE A PARAQUAT E SAFLUFENACIL
No Brasil, a buva destaca-se entre as principais plantas daninhas da cultura da soja, devido à sua agressividade e resistência ao glyphosate. Dessa maneira, para evitar a seleção de populações resistentes ao herbicida glyphosate, o uso de outros herbicidas como paraquat e saflufenacil se tornou fundamental para o manejo dessa planta daninha, no entanto este já vem apresentando biótipos resistentes. Assim sendo, este trabalho tem como objetivo coletar sementes, diagnosticar e mapear áreas com a presença de plantas de buva que sobreviverem as aplicações de herbicidas em lavouras de soja RR em diferentes Municípios do Oeste do Estado do Paraná. Para se comprovar a resistência e o grau desta, o experimento foi realizado em casa de vegetação na Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina, com delineamento experimental utilizado inteiramente casualizado, com 5 tratamentos, para identificação dos biótipos foi designado um código numérico. As sementes foram plantadas em vasos de 0,8 litros, com substrato Terra Vegetal e quando as plantas se encontrarem no estádio de desenvolvimento de seis a oito folhas, foi efetuado a aplicação dos tratamentos: paraquat (800 e 1600 g.a.i ha-1) e saflufenacil (35 e 70 g.a.i ha-1) e uma testemunha sem aplicação. O variável controle será avaliado visualmente, até aos 28 dias após a aplicação (DAA), através de avaliações visuais e após os dados obtidos serão utilizados para análise estatística de curva dose resposta para definir o grau de resistência, e as plantas sobreviventes serão cultivadas para produção de sementes. As populações coletadas estão em processo de avaliação. Os biótipos com indicativo de resistência a paraquat estão sendo conduzidos a F1. Não foram identificados biótipos com resistência a saflufenacil.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE RIZOBACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTAS (RPCP) INOCULADAS NA CULTURA DO TRIGO EM CASA DE VEGETAÇÃO.

Nº: 20195555

Autor(es): Jhonatan Rafael Wendling Hartmann Hister
Orientador(es): Luciana Grange
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Azospirillum Brasilense; Fixaçao De Nitrogênio; Sustentabilidade.

O trigo é altamente exigente em nitrogênio, porém, só consegue utilizar 50% do fertilizante nitrogenado recomendado comercialmente para a cultura. A outra metade é perdida via lixiviação e desnitrificação acarretando prejuízos econômicos e ambientais. Neste sentido, a fixação biológica do nitrogênio (FBN) promovida por microrganismos de solo, se apresenta como uma alternativa tecnológica sustentável e de menor custo para a produção deste importante cereal. O presente trabalho pretendeu avaliar a eficiência de quatro diferentes inoculantes compostos pelas estirpes AbV5 e AbV6, da espécie *Azospirillum brasilense* utilizando a cultivar CD 150 Coodetec. O delineamento experimental foi em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com cinco tratamentos, sendo quatro diferentes produtos comerciais de inoculantes (T2, T3, T4, T5) e uma testemunha sem inoculação (T1). Não foi utilizado nenhuma dose de nitrogênio em cobertura. Foram avaliados os seguintes aspectos agronômicos: massa de mil grãos, espigas por pé, espiguetas por espiga, grãos por espigueta, tamanho da parte aérea, raiz e total das plantas avaliadas. Os resultados obtidos foram normalizados a analisados pelo teste não paramétrico de Kruskal-Wallis (KW) utilizado para testar se um conjunto de amostras provém da mesma distribuição. De acordo com os resultados, a maior média (30,49) para número de grãos por espiga foi encontrada para o T4. Quando considerados o comprimento total e a parte aérea das plantas, a maior média foi encontrada no T5 e a menor média ficou com o T4 para as duas características. Não houve diferença significativa para a medida do peso de mil grãos, onde todos os tratamentos apresentaram uma média de 28,26 mg. Também não houve diferença significativa para tamanho da espiga e número de espiguetas por espiga. O número de grãos por espigueta e o comprimento de raízes apresentaram valores muito próximos entre todos os tratamentos. Os resultados obtidos quanto aos aspectos agronômicos do trigo escolhidos para avaliação apontaram pouca diferença quanto à eficiência dos produtos testados. Bactérias do gênero *Azospirillum* possuem diversas vias metabólicas alternativas que permitem a este microrganismo utilizar uma variedade de ácidos orgânicos e aromáticos, açúcares e aminoácidos disponíveis na rizosfera sem depender do tecido vegetal para sua sobrevivência.

ISBN 978-85-7335-355-6

ATRIBUTOS BIOLÓGICOS DE SOLOS SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJOS DA CULTURA DO FUMO.

Nº: 20195573

Autor(es): Guilherme Peixoto De Freitas
Orientador(es): Luciana Grange
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Diversidade; Fumo; Rizobactérias.

A cultura do fumo possui alto potencial de degradação da qualidade do solo, principalmente das atividades biológicas, devido ao intenso revolvimento do mesmo e ao uso de defensivos químicos. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar os atributos biológicos de solos sob distintos manejos de cultivo de *Nicotiana tabacum L.*, buscando identificar entre os tratos culturais, quais estão conseguindo mitigar a ação degradadora do cultivo do tabaco. Foram coletados solos de cinco propriedades sob distintos manejos e tempos de cultivo com a cultura. Um histórico de exploração de cada área foi obtido a partir da aplicação de um questionário junto ao proprietário, sob consentimento livre e esclarecido, a fim de correlacionar com os apontamentos dados pelos biondicadores. Para a obtenção dos atributos biológicos, foi realizado a contagem das unidades formadoras de colônias (UFC) pela técnica do spread-plate e a diversidade de bactérias foi obtida pela tipagem morfológica. Para avaliar a atividade metabólica dos agrupamentos bacterianos encontrados, foi realizado a hidrólise de fluoresceína (FDA). A área de cultivo de tabaco por 3 anos (M1) apresentou a maior diversidade biológica em comparação a de sob plantio por 40 anos (M5), que dentre as áreas, devido ao tempo de cultivo, foi a que obteve a menor diversidade e atividade metabólica das bactérias. Foi identificado grupos altamente resilientes nos cinco manejos distintos (G3 e G5). O manejo M2 foi o que menos impactou sobre a biota bacteriana do solo pois foi o que apresentou os melhores valores para todos os atributos biológicos avaliados (UFC, FDA e diversidade morfológica). Já em relação a M5, pode-se concluir que o cultivo de tabaco a longo prazo sem a realização de um conjunto adequado de manejos, reduz a densidade, a diversidade e a atividade metabólica do solo.

ISBN 978-85-7335-355-6

RENDIMENTO DE ETANOL DE CLONES DE BATATA-DOCE SUBMETIDOS A DIFERENTES PERÍODOS DE FERMENTAÇÃO.

Nº: 20195587

Autor(es): Anelise Jasper Sassi
Orientador(es): Aline Marchese
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Batata-Doce; Fermentação; Hidrólise Enzimática.

A batata-doce, usada principalmente para a alimentação, vem sendo apontada como uma boa matéria-prima alternativa para a produção de bioetanol, devido ao curto ciclo de produção permitindo duas safras por ano e ampla adaptação a solos de baixa fertilidade. Por ser um cultivo proveniente da agricultura familiar, ainda é escasso o estudo para otimizar sua produção e se faz necessário desenvolver tecnologias eficientes para o processo de sacarificação. Diversas culturas que armazenam açúcares e amido podem representar excelentes alternativas para a produção de álcool. Ela também tem um elevado rendimento de biomassa em comparação a outras culturas, além de ser facilmente sacarificada, pois a hidrólise do amido (polissacarídeo predominante nesta biomassa) é atingida em condições brandas de tratamento ácido-térmico. O álcool pode ser produzido de duas maneiras, pela síntese química e por meio da fermentação. A produção química se da a partir de hidrocarbonetos insaturados, tais como eteno e etino, e ainda, de gases de petróleo e hulha. Entretanto, na maioria dos países, o etanol é produzido pelo método fermentativo, o qual se constitui de três partes: preparo do substrato, fermentação e destilação do fermentado. Desta forma, o objetivo do trabalho foi avaliar três genótipos de batata-doce em diferentes tempos de fermentação. O experimento foi conduzido na Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina, utilizando os genótipos Roxa de Itapoá, Roxa de Pato Branco e IAPAR 70 para a produção de etanol em períodos de 24, 48, 72 horas de fermentação através da hidrólise enzimática. Com base nos resultados obtidos, os três genótipos possuem aptidão para produção de álcool, entretanto o genótipo Roxa de Pato Branco apresentou média superior em relação as demais. O período fermentativo de 72 horas foi o que apresentou maiores médias, concluindo que quanto maior o período de fermentação, maior será a quantidade de álcool produzida.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUTIVIDADE DE CLONES DE BATATA-DOCE EM DIFERENTES CICLOS DE COLHEITA.

Nº: 20195621

Autor(es): Gabriel Moretto Basso
Orientador(es): Aline Marchese
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Biocombustíveis; Hidrólise Enzimática; Ipomea Batatas.

A batata-doce é uma planta que apresenta uma alta rusticidade, podendo-se obter altas produtividades em solos de mais baixa produtividade. Esta pode ser utilizada como matéria prima para a produção do etanol, sendo que apresenta um alto rendimento, além de menores tratos culturais e um menor ciclo, se comparada com outras culturas que são utilizadas como matéria prima. Porém as técnicas para a produção do etanol devem ser aprimoradas devido a baixa disponibilidade de metodologias precisas. Outro fator muito importante a ser considerado, é a utilização de clones de alta produtividade, e que apresentem uma boa quantidade de amido para a sacarificação. No presente trabalho foram utilizados três clones de batata doce cedidos pela estação experimental da IAPAR de Palotina- PR, sendo estres IAPAR 70, Roxa de Pato Branco e Roxa de Itapoá, onde foram avaliados a produtividade, qualidade de ramas e a produção de etanol pelo método de hidrólise enzimática do amido, dos três clones de batata-doce em três tempos de colheita. Nos três clones se obteve alta produtividade e um bom rendimento alcóolico, sendo que na terceira colheita foi observado um maior rendimento, a produtividade teve um aumento crescente para cada colheita, sendo que na terceira se obteve altas produtividades. Os três clones ne batata-doce, IAPAR 70 Roxa de Itapoá e Roxa de Pato Branco apresentam alta produtividade e aptidão para a produção de etanol, com bom rendimento na produção do biocombustível. A colheita aos 250 dias resulta em produtividades superiores quando comparadas com colheitas mais precoces, resultando em maiores rendimentos alcóolicos por unidade de área. A batata-doce é uma ótima alternativa para a produção do etanol, ainda que se tenha muito a estudar sobre as metodologias da produção do biocombustível, uma vez que são escassos os trabalhos disponíveis atualmente. Assim, a determinação de metodologias mais eficazes na conversão do amido em sacarose, além de diversos outros fatores, é essencial para a otimização do processo.

ISBN 978-85-7335-355-6

FERMENTAÇÃO DE BIOMASSA RESIDUAL EM REATOR ANAERÓBIO: AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS EXPERIMENTAIS PARA A PRODUÇÃO DE BIOHIDROGÊNIO

Nº: 20195625

Autor(es): Felipe Eduardo Bueno Silva
Orientador(es): Helton Jose Alves
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Biohidrogênio; Biomassa; Fermentação.

Caracterização de inóculos para a produção de biohidrogênio por fermentação de biomassa residual
Diversos tipos de águas residuárias agroindustriais apresentam características propícias para a produção biológica de hidrogênio, por meio de bactérias capazes de metabolizar a matéria orgânica residual dos efluentes líquidos e convertê-los em biogás rico em hidrogênio, o biohidrogênio, além de outros produtos como ácidos orgânicos e solventes. Este tipo de bioprocesso permite aliar o tratamento de águas residuárias à obtenção de produtos de interesse no setor industrial ou no setor energético, como é caso do hidrogênio. Para tanto, uma etapa importante que antecede experimentos de produção biológica de hidrogênio é a proposição, caracterização e avaliação em pequena escala de microrganismos que possam ser usados como inóculos acidogênicos para este bioprocesso. Levando-se em conta que a caracterização molecular de microrganismos é de alto custo e consequentemente pouco acessível na rotina de laboratório, uma triagem de culturas bacterianas deve ser realizada para seleção de grupos com características desejadas para aqueles inóculos relatados na literatura como produtores de Hidrogênio. Igualmente importante é a identificação do inóculo ao final de um experimento prolongado de produção de hidrogênio a fim de detectar se a bactéria de interesse está presente até o final do processo. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar técnicas de caracterização morfológica e bioquímica de culturas de bactérias tanto na fase de seleção de bactérias com potencial para experimentos de produção de hidrogênio como ao final do uso de experimentos com estes inóculos. Foram empregadas as técnicas de diferenciação de morfologia e cor de colônias em meios de cultura específicos para grupos de enterobactérias, em placas de Petri, bem como testes bioquímicos comerciais com diversas provas para identificação de grupos por meio de produção de gás, mobilidade, utilização de substratos específicos onde a identificação das características ocorre através das alterações de pH, hidrólise dos substratos e
Produção de produtos metabólicos com alterações de cores. Foram empregadas cepas controle de enterobatérias, cuja identificação já era conhecida como controle positivo para fins de comparação com as cepas desconhecidas. Os resultados obtidos até o momento indicaram que as técnicas testadas são muito úteis como caracterização preliminar de bactérias na rotina experimental, permitindo a seleção de culturas para posterior caracterização molecular.

ISBN 978-85-7335-355-6

EXTRATO DE MELIA AZEDERACH COMO BIOINSETICIDA DE ODONATA

Nº: 20195708

Autor(es): Otavio Pientka Nienkoetter
Orientador(es): Lilian Dena Dos Santos
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Extrato; Melia Azaderach; Odonata.

A aquicultura está em um momento de elevado crescimento, porém vários fatores podem interferir nessa produção, os quais se controlados pode maximizar ainda mais a atividade. Os insetos aquáticos, como a Odonata, tem capacidade de viver em elevadas densidades, e são rivais dos piscicultores por serem carnívoras na fase jovem e se alimentarem de alevinos e larvas de peixes, causando elevado prejuízo para os produtores. Para o controle desse inseto alguns produtores utilizam inseticidas químicos, os quais podem causar impactos ao ambiente aquático, além de possível acúmulo nos peixes. Algumas espécies de plantas possuem potencial efeito inseticida, podendo ser usados para controlar vários insetos que prejudicam a produção aquícola, evitando dano ao meio ambiente. Esse trabalho busca uma melhor alternativa de controlar esses insetos aquáticos, as Odonatas para melhorar o cultivo piscícola, causando um menor dano ambiental. Para testar a toxicidade do produto utilizado sobre as Odonata, foram coletadas folhas de cinamomo (Melia azaderach), e então, produzido um extrato hidroalcóolico com essa planta. As Odonatas foram coletadas em sistemas de produção piscícola. Para esse teste foram utilizadas concentrações de 3, 5, 10, 20 e 30 ml/L desse extrato sobre Odonatas. Entretanto no teste inicial, as dosagens utilizadas não foram suficientes para causar mortalidade, precisando realizar um segundo ensaio com concentrações mais elevadas. Esse reajuste nas concentrações, causou letargia em algumas odonatas após as 24 horas, e mortalidade após o tempo de 30 horas, matando a totalidade dos animais colocados em solução acima de 5 mL/L e na concentração acima de 20 mL/L. A CL50 (48h) dessas concentrações de cinamomo foi de 9,75 mg/L. Após 72h do início do experimento foi observada pouca mortalidade, sendo que as CL50 (72h) foi de 13,58 mL/L. A CL 99 (48h) foi de 21,63 mL/L, já para a CL99 (72h) calculou-se 25,46 mL/L. O teste mostrou que as odonatas são resistentes, por isso foram necessárias doses elevadas de concentração para causar mortalidade em Odonata com o uso dos extratos alcoólicos. Além disso foi verificado que as mesmas concentrações de álcool utilizadas como controle não são capazes de provocar mortalidade nas Odonatas. O experimento ainda está em andamento para confirmar e refinar os resultados, e os dados finais estão em processo de análise.

ISBN 978-85-7335-355-6

DETERMINAÇÃO DAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS DO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON, PARA SECAGEM DE GRÃOS DE MILHO PRODUZIDOS NA SEGUNDA SAFRA

Nº: 20195722

Autor(es): Vagner Mauricio Da Silva Antunes
Orientador(es): Fabricio Schwanz Da Silva
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Ar Natural; Armazenamento; Secagem.

A umidade no momento da colheita dos grãos nem sempre é a adequada para o armazenamento e comercialização, o que pode acarretar na redução da qualidade dos grãos ao longo do período de armazenagem. Como alternativa para este problema, recomenda-se que seja realizada a secagem dos mesmos, que pode ser feita com ar natural que consiste em promover a retirada parcial de água do produto sem a utilização de uma fonte de calor para aquecer o ar, sendo totalmente dependente das características climáticas do local, este processo visa o armazenamento seguro dos produtos, sem alteração de sua qualidade e quantidade. O trabalho teve por objetivo determinar e analisar se as condições climáticas no município de Marechal Candido Rondon, são favoráveis para a secagem de grãos de milho produzidos na segunda safra. O estudo foi realizado nas dependências da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Setor Palotina (PR). Foram utilizadas séries históricas de dados climáticos fornecidos pelo Sistema Meteorológico do Paraná (SIMEPAR), de 17 anos (1999 – 2016) referentes ao município em análise. Através de equações descritas na literatura especializada, determinaram-se os valores médios de temperatura e umidade relativa, com o propósito de determinar o ano com menor potencial adiabático e maior umidade relativa, ou seja, o menos viável para a secagem de grãos. O ano com as características climáticas menos propicias foi então dividido em decêndios. A umidade de equilíbrio foi calculada e comparada com as umidades de comercialização e armazenamento, que são de 14% e 13%, respectivamente, para os grãos de milho, para a identificação dos períodos com possibilidade de secagem com ar natural no período de colheita do mesmo, que ocorre entre o décimo terceiro e vigésimo primeiro decêndio. Com os resultados obtidos, pode-se verificar que para o município de Marechal Cândido Rondon é viável a secagem com ar natural em 6 decêndios ao longo do ano, onde apenas um coincide com os decêndios em que ocorre a colheita na região, sendo portanto muito arriscado depender apenas de um, desta forma foi possível concluir que a secagem de grãos de milho segunda safra, com ar natural, até o grau de umidade máximo permitido para a comercialização e consequentemente para o armazenamento, não é viável para o município analisado, sendo necessário portanto a utilização de outro método artificial de secagem que utilize o aquecimento do ar, para garantir a secagem até níveis seguros para o armazenamento e comercialização.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DE FUNGICIDAS NA SANIDADE DE SEMENTES DE MILHO SAFRINHA.

Nº: 20195746

Autor(es): Andressa Schirmer
Orientador(es): Vivian Carre Missio
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Fungicidas; Milho Safrinha; Sanidade De Sementes.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho de diferentes fungicidas na sanidade de sementes de milho cultivado durante a safrinha (safra inverno). O delineamento experimental foi em blocos casualizados, correspondendo de um híbrido (DK 230 PROII) e cinco fungicidas (epoxiconazol + piraclostrobina, dimetomorfe + mancozeb, mancozeb, epoxiconazol + fluxapiroxade + piraclostrobina e fluxapiroxade + piraclostrobina) em diferentes épocas e formas (duas ou três; em mistura ou não) de aplicação. Realizou-se ensaios durante a safrinha de milho na região de Palotina-Paraná, sendo realizadas aplicações aos 40 DAS (dias após a semeadura), no pré-pendoamento e entre 15 a 20 dias após a segunda aplicação. A parcela constituiu-se de seis linhas de cinco metros de comprimento, sendo a parcela útil às duas linhas centrais de quatro metros. Para a avaliação da sanidade de sementes, optou-se pelo método de Incubação em Substrato de Papel ('Blotter test') com congelamento, no qual as sementes serão acondicionadas em caixas de gerbox contendo duas folhas de papel de filtro umedecidos em água destilada e esterilizada e então, colocadas por 24 horas em câmara de incubação regulada em 22°C ± 2°C, sob regime de doze horas de luz e doze horas de escuro, e, em seguida, submetidas ao congelamento a -20°C, por 24 horas. Findo este tempo, as sementes serão retornadas à câmara de incubação, onde permanecem por mais oito dias, para o adequado desenvolvimento dos fungos. Após a incubação, as sementes serão examinadas sob microscópio estereoscópico (50x), para a identificação dos fungos. Os resultados serão submetidos a análise de variância pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Após a obtenção das porcentagens os resultados serão submetidos à análise de variância e teste de médias pelo programa SISVAR.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESEMPENHO AGRONÔMICO DA SOJA EM FUNÇÃO DA AMPLITUDE DO PULSO LONGITUDINAL DO FERTILIZANTE NO SULCO DE SEMEADURA

Nº: 20195749

Autor(es): Willian Felipe Larini
Orientador(es): Laercio Augusto Pivetta
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Distribuição; Fertilidade; Mecanismo Dosador.

Os fertilizantes são responsáveis diretos por cerca de 50% da produção mundial de alimentos, no entanto a aplicação de fertilizantes de maneira inadequada pode resultar em perdas, não só de produtividade, por isso, aplicar a dose certa, no momento certo e no lugar certo é fundamental. Boa parte das semeadoras/adubadoras utilizam sistemas helicoidais para distribuição de fertilizantes, no entanto poucos trabalhos na literatura exploram a influência da variação longitudinal na produtividade das culturas. Deste modo este trabalho tem como objetivo avaliar o efeito da amplitude do pulso longitudinal de fertilizantes no desempenho agronômico da cultura da soja. O delineamento experimental foi de blocos casualizados composto de 4 tratamentos e 6 repetições. Os tratamentos foram constituídos das amplitudes nos pulsos de 23%, 46%, e 92% resultando nos coeficientes de variação de 15%, 30% e 60% além da testemunha com 0%. A distância entre pulsos para todos os tratamentos foi de 0,8 m. A cultivar utilizada foi a Monsoy® 5947 semeada no dia 24/09/2018, em área sob sistema de plantio direto, sob solo de textura argiolosa. O fertlizante NPK utilizado foi o Physalg 00-19-14 (Timac®). Após a germinação realizou-se o desbaste de plantas, ajustando a população para 10 plantas por metro linear. A colheita do ensaio foi realizada de forma manual, as plantas foram cortadas rente ao solo e armazenadas individualmente em sacos de papel. Após a colheita do ensaio, as amostras foram acondicionadas em local seco e arejado, as análises estão sendo realizadas em laboratório onde as amostras têm sido processadas. As avaliações são constituídas da altura de plantas, altura de inserção da primeira vagem, número de vagens, número de grãos e massa de cem grãos.Os resultados serão submetidos à análise de regressão. Observa-se até o presente momento através de dados prévios fortes indicios da ausência do efeito da amplitude de variação dos pulsos longitudinais de fertilizantes sob as variaveis analisadas.

ISBN 978-85-7335-355-6

PRODUÇÃO DE ENZIMAS LIPOLÍTICAS A PARTIR DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS

Nº: 20195758

Autor(es): Nathalia Leontino Scherpinski
Orientador(es): Raquel Stroher
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Fermentação Em Estado Sólido; Lipase; Resíduos Agroindustriais.

Dentre os processos biotecnológicos para obtenção de enzimas, os processos de fermentação no estado sólido têm se destacado por serem uma alternativa para o aproveitamento de subprodutos e/ou resíduos da agroindústria. Desta forma, um dos aspectos mais importantes pesquisa foi produzir enzimas lipolíticas por meio do fungo *Penicillium sumatrense*, utilizando meios de cultivo alternativos como a torta de mamona, que é um resíduo obtido após a extração do óleo. Deste modo, a pesquisa realizada tem o intuito de propor uma alternativa para aproveitamento dos resíduos produzidos em indústrias, pois são gerados em grande escala e viabilizar a produção de produtos de alto valor agregado como as enzimas. A produção de lipases foi realizada por fermentação em estado sólido (FES), conduzida em Erlenmeyers contendo 10 g substrato torta de mamona. Para a realização dos ensaios, foi calculada a razão entre massa de água e massa total obtendo o resultado de 60% de umidade na torta de mamona, utilizando-se tampão fosfato pH 7,0 (50 mM). Após o preparo dos substratos, realizou-se a inoculação assepticamente com suspensão de esporos previamente diluída até a concentração de esporos desejada (4 × 108 esporos/g) e incubados em estufa a 27 °C durante 264 h, sendo retirada uma amostra a cada 24 h. Os sólidos fermentados foram congelados a 0 °C por 24 h e secos em estufa e armazenados. A produção de lipase foi acompanhada mediante a dosagem da atividade lipolítica no material fermentado, por meio de titulometria. Os resultados obtidos mostram que a enzima teve sua maior atividade em 96 h alcançando um valor de 393,36 U/g SS. A produção da lipase fúngica utilizando a torta de mamona como meio de cultivo alternativo pode ser considerada uma alternativa para obtenção dessa enzima utilizando-se o processo de fermentação em estado sólido.

ISBN 978-85-7335-355-6

COSMOLOGIA E O ESTUDO DA MATÉRIA ESCURA

Nº: 20195785

Autor(es): Tailini Bapes Grunewald
Orientador(es): Carlos Henrique Coimbra Araujo
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Curva De Rotação; Matéria Escura; Teorema Do Virial.

A matéria escura é algo ainda desconhecido e não observado, porém tentamos conhecer o assunto um pouco do que encontra-se na literatura. Em primeira instância, realizamos um estudo em cima do referencial teórico, “A matéria escura no universo - uma sequência didática para o Ensino Médio”, a fim de compreender a matéria escura. Acima deste referencial, foram realizadas tabelas e cálculos em relação ao planeta Marte, para observar a matéria escura em relação a movimentação deste planeta e comparar com o dados apresentados no artigo para o planeta Terra. observou-se que a órbita de planetas não têm anomalias perante o teorema do virial. Logo após, estudou-se o Teorema do Virial, pois o mesmo pode indicar o comportamento orbital de diversos sistemas astronômicos, sendo um dos motivos para calcular para Marte. Também compreendendo-o e deduzindo sua fórmula, aplicando em galáxias para observar o efeito da matéria escura nas mesmas. Efeito no qual é bem diferente, comparando planetas e galáxias. Nas galáxias ou aglomerados, as anomalias entre virial teórico e no observado, indicam um problema em curvas de rotação ou até mesmo na massa total. Justificando então, o problema associados ao da matéria escura. Como houve a problemática em encontrar galáxias com valores já precedidos e com a curva de rotação, encontrou-se um artigo que trouxe aproximadamente 23 galáxias, na qual há os valores e as curvas que necessitamos para a pesquisa. Facilitando assim, a realização dos cálculos de velocidades no Teorema do Virial e com estes valores, a realização de gráficos para observar a matéria escura nestas galáxias, comparando com a matéria bariônica e com as curvas de rotação de cada uma. Após observar os gráficos obtidos, ainda em fase de pesquisa, relacionamos a massa encontrada e a velocidade com o Teorema do Virial com a massa calculada e sua velocidade, através da fórmula da densidade, pois precisamos deixar estas curvas mais parecidas com o que encontra-se na literatura. Dessa forma encontraremos a massa total de uma galáxia e sua densidade, por exemplo. Os perfis de densidade de matéria escura são muito importantes e estudar as curvas de rotação, ajudam nessa compreensão, pois há a visualização das anomalias.

ISBN 978-85-7335-355-6

MAPEAMENTO E MONITORAMENTO DA ÁREA APRESENTANDO BUVA RESISTENTE A PARAQUAT E CHLORIMURON-ETHYL

Nº: 20195792
Autor(es): Victor Feuser Acco
Orientador(es): Leandro Paiola Albrecht
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Chlorimuron-Ethyl; Conyza Spp.; Paraquat.

Conyza é um gênero da família *Asteraceae* e destaca-se por ser uma planta daninha de difícil controle, devido alta quantidade de sementes, as quais são facilmente dispersadas pelo vento, e também devido o uso repetido de herbicidas com mesmo mecanismo de ação, em um mesmo ciclo da cultura e continuado durante anos, o que acarretou em um maior índice de resistência desta planta. Dessa maneira o objetivo do trabalho foi monitorar e coletar sementes de biótipos na região oeste do Paraná que apresentam algum sinal de resistência aos herbicidas chlorimuron-ethyl e paraquat. Para levantamento de suspeita de resistência desses herbicidas, utilizou-se como critério biótipos que teriam sofrido aplicações dos respectivos herbicidas porém não apresentaram sintomas característicos dos mesmos que as levassem à morte. Posteriormente foram guardados em sacos de papel, identificados e armazenados sob temperatura ambiente, sendo que os pontos de coleta foram identificados por coordenadas geográficas, através do *Global Positioning System* (GPS), para posteriormente criar um mapa de locais com indicativo de presença de resistência na área. Já estão sendo instalados os biótipos em condições controladas na casa de vegetação, situada na Universidade Federal do Paraná, na cidade de Palotina, com delineamento experimental utilizado inteiramente casualizado com 5 tratamentos. Quando as plantas se encontrarem no estádio de desenvolvimento de seis a oito folhas, será efetuado a aplicação dos tratamentos: chlorimuron-ethyl (40 e 80 g.a.i ha-¹), paraquat (800 e 1600 g.a.i ha-¹) e uma testemunha sem aplicação. A variável já está sendo avaliada visualmente, até aos 28 dias após a aplicação (DAA). Os resultados preliminares indicam que mais de 50% dos biótipos apresentam resistência a chlorimuron-ethyl, associada ou não ao paraquat, e as plantas sobreviventes serão cultivadas para produção de sementes.

ISBN 978-85-7335-355-6

MAPEAMENTO E MONITORAMENTO DA ÁREA APRESENTANDO BUVA RESISTENTE A PARAQUAT E GLYPHOSATE

Nº: 20195847

Autor(es): Natalia Buttini Correa
Orientador(es): Leandro Paiola Albrecht
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Controle; Herbicida; Resistência.

Tratando-se de produtividade nas lavouras agrícolas, muitas variáveis são levadas em conta de modo a influenciar o resultado final de forma positiva ou negativa. Plantas indesejáveis no meio à cultura comercial é um fator agravante que tem se tornado preocupante pela dificuldade de manejo das mesmas. A buva (*Conyza* spp.), umas das principais plantas daninhas no Brasil, se tornou resistente a muitos herbicidas que são chave para seu controle causado pelo uso repetido e frequente dos mesmos. O aumento da pressão de seleção é causado pela falta de alternância de mecanismos de ação dos herbicidas utilizados. Sendo assim, com esse trabalho objetivou-se coletar sementes, diagnosticar e mapear áreas com presença de buva resistente a paraquat e glyphosate no Oeste do Paraná. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Universidade Federal do Paraná – setor Palotina, sendo que previamente foram coletados diferentes biótipos de buva em diferentes pontos em áreas rurais com suspeita de plantas com resistência a paraquat e glyphosate. Para caracteriza-las, utilizou-se do critério em que elas teriam sofrido aplicação desses mesmos herbicidas e não apresentaram sintomas característicos dos mesmos que as levassem à morte. A cada biótipo coletado foi designado um código numérico e o ponto de coleta foi georreferenciado. As sementes foram plantadas em vasos de 0,8 litros, com substrato, o delineamento utilizado foi o experimental inteiramente casualizado, com 5 tratamentos, sendo eles: glyphosate 1440 e 2880 g.a.e ha-1, paraquat 800 e 1600 g.a.i ha-1 e uma testemunha sem aplicação. A variável analisada foi de controle visual até 28 dias após aplicação (DAA). A partir dos biótipos avaliados, encontra-se baixo percentual de suscetíveis ao glyphosate e indicativo de resistência múltipla a glyphosate e paraquat.

ISBN 978-85-7335-355-6

ANÁLISE DA UNIFORMIDADE DA IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO COM DIFERENTES FERTILIZANTES

Nº: 20195859

Autor(es): Renan Araujo Sonego
Orientador(es): Mauricio Guy De Andrade
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Declividade; Irrigação; Uniformidade.

A demanda por alimentos e matérias-prima derivadas da agricultura vem crescendo cada vez mais, tal fato ocorre devido ao crescimento populacional e o esgotamento de recursos, logo se torna necessário a utilização de técnicas que promovam uma elevação na produtividade agrícola, no entanto tais tecnologias devem ser sustentáveis, permitindo sua utilização em longo prazo. O projeto tem como objetivo avaliar um sistema de irrigação por gotejamento em função de diferentes declividades. Serão realizados no total 25 ensaios por tratamento, sendo avaliado em diferentes declividades (0%, 2% e 6%) e com o uso de água e três diferentes fertilizantes, no qual posteriormente serão utilizados os dados para avaliar o sistema, através do Coeficiente de Christiansen (CUC) e do Coeficiente de Uniformidade de Distribuição (CUD). Para o monitoramento dos coeficientes de uniformidade serão elaborados gráficos de controle, sendo: cartas de controle de Shewhart, Média Móvel Exponencialmente Ponderada (MMEP) e Soma Acumulativa (CUSUM). Também será utilizado índice de capacidade do processo. Tais parâmetros obtidos irão determinar as diferenças e semelhanças causadas devido a diferentes declividades trabalhadas. Os dados obtidos até o momento através do Coeficiente de Christiansen (CUC) e do Coeficiente de Uniformidade de Distribuição (CUD) apresentam resultados classificados entre bom e excelente segundo a classificação proposta pela ASAE. Foi possível notar algumas variações entre os ensaios realizados, tal ocorrido se deve principalmente a alterações na pressão que aconteceram ao decorrer do ensaio. Ao término dos tratamentos é esperado que ocorra variações relacionada às declividades e aos fertilizantes utilizados, ocorrendo uma redução na uniformidade conforme for aumentando a inclinação do sistema, além da alteração da pressão de acordo com o fertilizante utilizado.

ISBN 978-85-7335-355-6

MONITORAMENTO DA IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO ATRAVÉS DOS GRÁFICOS DE CONTROLE DE QUALIDADE

Nº: 20195920

Autor(es): Hugo Da Silva Meneguette
Orientador(es): Mauricio Guy De Andrade
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Coeficientes De Uniformidade; Controle Estatístico; Irrigação Localizada.

Para a produção de alimentos, a irrigação desempenha um importante papel para o aumento da produtividade, porém em diversas situações o sistema de irrigação pode apresentar desuniformidade, onde excesso ou a insuficiência de água prejudicam a eficiência da irrigação. O controle estatístico de qualidade surge como uma alternativa para melhorar e monitorar a qualidade de um sistema de irrigação, a uniformidade do sistema pode ser avaliada por coeficientes de uniformidade, estes monitoram e avaliam a uniformidade, entretanto, uma nova ferramenta vem sendo utilizada, os gráficos de controle estatístico para monitorar o desempenho de processos, essa ferramenta permite com maior precisão avaliar o sistema, onde suas medições são realizadas em pontos espaçados no tempo, resultando em gráficos temporais. O trabalho tem como objetivo avaliar em tempo real o processo de irrigação de gotejamento com água tratada e fertirrigação em função de diferentes declividades, através do uso de uma bancada que facilite a inclinação e controle de variáveis dentro do sistema. A pesquisa foi realizada na área experimental da UFPR-Setor Palotina. A bancada permite ajustar a declividade desejadas no trabalho, sendo: em nível (0%) e declives de 2% e 6%. Para avaliação do sistema de irrigação será utilizado o Coeficiente de Uniformidade de Christiansen (CUC), e Coeficiente de Uniformidade de Distribuição (CUD). O grande diferencial, é que logo após cada ensaio, a partir dos valores do CUC e o CUD serão confeccionados gráficos de controle Shewhart e MMEP, sendo para grades e para pequenas variações respectivamente. Os gráficos permitirão encontrar com mais detalhes, falhas ou possíveis causas que podem ocasionar no bom como no mal desempenho da irrigação, está avaliação em tempo real admite uma apuração com maior eficiência, nos mostrando em maior detalhe se o sistema de irrigação se encontra ou não em controle, é uma poderosa coleção de ferramentas de resolução de problemas, sendo útil na obtenção da estabilidade do processo e na melhoria da capacidade por meio da redução da variabilidade. Está sendo realizado 25 ensaios em duplicata para cada tratamento, a uma pressão de 70 kPa. Os resultados esperados é que através do monitoramento imediato do sistema de irrigação, a precisão da análise de dados nos diga onde houve falhas no sistema, para que ajude a responder teorias levantadas para desuniformidade. Diante dos resultados, é esperado saber com maior precisão onde está o erro, verificar as falhas com maior exatidão e buscar resposta para solucioná-las.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESEMPENHO AGRONÔMICO DA CULTURA DA SOJA EM FUNÇÃO DA APLICAÇÃO DE MICRONUTRIENTES

Nº: 20195938

Autor(es): Weslei De Oliveira Silva
Orientador(es): Laercio Augusto Pivetta
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Adubação Foliar; Boro; Glycine Max.

Desempenho agronômico da cultura da soja em função da aplicação de micronutrientes
A resposta da soja à aplicação foliar de micronutrientes é um assunto controverso. Apesar disso, a utilização destes produtos é muito comum nas lavouras. Dentre os micronutrientes, o boro é um dos que mais apresenta deficiência nos solos da região. Desta forma o presente trabalho tem como objetivo avaliar o efeito de fontes em aplicação no solo e foliar no desempenho produtivo da cultura da soja. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com 6 diferentes tratamentos e contendo a mesma dose + a testemunha e quatro repetições. Sendo essas fontes de boro (ácido bórico,Evo® bor, Evo® Bor Solo, Manni-Plex® B Moly e Polli® Bor 6), sendo estes constituídos de uma dose de 100 g ha-1 de B, além da testemunha. O experimento foi conduzido em uma área de solo de textura argilosa. As análises se iniciaram com o acompanhamento da dessecação pré semeadura, com posterior aplicação nos tratamentos via solo, avaliações de florescimento, para posterior aplicação dos tratamentos foliares e avaliações finais. Foram avaliados o número de vagens por planta, o stand da cultura, massa de 100 grãos e produtividade final. As amostras foram trilhadas manualmente. Os dados submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste F. Não houve diferença significativa para nenhuma fonte de boro quanto a aplicação no solo e nem foliar.A população de plantas não apresentou uma grande diferença, que poderia vim a causar algum efeito nas outras variáveis. Nas outras variáveis também não se observou diferença significativa principalmente quando se observa a produtividade, levando em consideração que apesar das baixas produtividades, essas não foram influenciadas por efeito dos tratamentos e sim por efeitos climatológicos.

ISBN 978-85-7335-355-6

OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE BIOHIDROGÊNIO POR FERMENTAÇÃO DE BIOMASSA RESIDUAL EM REATOR ANAERÓBIO

Nº: 20195943

Autor(es): Bruna Machado
Orientador(es): Helton Jose Alves
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Biohidrogênio; Inóculo; Rotas Metabólicas.

A produção biológica de H2 (biohidrogênio) por fermentação anaeróbia se apresenta como uma via interessante pois acontece em condições de temperatura e pressão similares à ambiente além de permitir o uso de águas residuárias como substrato para a fermentação. A água residuária de cervejaria, gerada em grande quantidade no Brasil e no mundo, possui alta carga orgânica e é rica em açúcares remanescentes do processo de fabricação de cervejas, o que significa substrato fermentescível para a atividade microbiana e produção de biohidrogênio, aliando adequação ambiental do efluente e geração de produto de valor agregado, por meio de um bioprocesso que envolve o estudo de reatores biológicos, inóculos, suportes e condições de cultivo. Um dos aspectos importantes neste tipo de trabalho é a identificação de vias metabólicas que predominam quando se utiliza um certo inóculo, o que pode ser feito por meio da identificação dos metabólitos solúveis presentes nos reatores quando da produção de biohidrogênio, já que se sabe que alguns ácidos orgânicos estão associados a uma boa produção deste gás enquanto outros significam inibição ou baixa produção. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar as correlações entre os metabólitos solúveis identificados na fase líquida de reações de produção de biohidrogênio com as possíveis reações bioquímicas de consumo de substrato e produção de H2 e CO2. Foram utilizados resultados de análises de frações líquidas de ensaios de produção de biohidrogênio empregando como inóculo uma cultura pura de *Klebsiella pneumoniae* e como substrato água residuária de cervejaria. À partir da quantificação de ácidos orgânicos e solventes foram plotados gráficos quantitativos e qualitativos para obtenção do perfil de produção de metabólitos e da correlação com os resultados de produção de biohidrogênio. Paralelamente foram identificadas na literatura as reações bioquímicas teóricas previstas para diferentes inóculos e especificamente para o inoculo *Klebsiella pneumoniae*. Com esse estudo foi possível identificar dentre os ensaios de produção realizados as condições experimentais mais apropriadas para favorecer a produção de biohidrogênio e minimizar seu consumo e as reações de competição.

ISBN 978-85-7335-355-6

EDUCAÇÃO NÃO-FORMAL E FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS COMO AUXÍLIO À APRENDIZAGEM MATEMÁTICA EM ESCOLAS DO OESTE DO PARANÁ

Nº: 20195951

Autor(es): Karen Vanessa Gozer Banheza
Orientador(es): Denise Trevisoli Detsch
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Educação Não Formal; Ensino De Matemática; Software Educacional.

As tecnologias estão cada dia mais avançadas, e também mais presentes no cotidiano de todos. E nas escolas não é diferente, nos últimos anos muitas pesquisas estão sendo feitas, na busca de métodos que contribuem para uma boa aprendizagem por meio dela. Neste trabalho o objetivo principal é conceituar a riqueza que o uso de software traz para o ensino, especificamente da matemática, que os alunos custam a entender principalmente nos anos mais avançados por conta da sua abstração. Como primeira etapa, fez-se busca e listagem dos softwares que podem ser utilizados nas aulas de matemática. Nesta listagem foi destacado as principais informações dos softwares como: sua descrição, níveis de ensino para utilização, versão disponível e também um levantamento bibliográfico dos trabalhos publicados utilizando o mesmo. Nessa primeira etapa obteve-se como resultado um total de 45 softwares encontrados, aplicando o critério de exclusão de repetição de função e simplicidade, restaram 37. Na análise dos níveis de ensino que os softwares poderiam ser usados, os resultados obtidos foram: 12 são adequados utilizar somente no ensino fundamental, 16 são adequados utilizar somente no ensino médio, 6 são adequados para serem usados tanto no ensino fundamental, quanto no médio, e somente 3 são adequados para utilizar no ensino fundamental, médio e superior. Na conferência de versão de cada um deles, a maioria se encontra na versão freeware, sendo exatamente 27 softwares são encontrados na versão freeware, 6 na versão Demo, e os outros 4 na versão shareware. Na busca de trabalhos publicados que abordam os softwares em seu desfecho, inicialmente houve um total de 76 trabalhos encontrados. Devido ao elevado número de trabalhos encontrados foi aplicado outro critério de exclusão, ser publicado em uma revista com conceito capes, ou ser monografia, dissertação ou tese, e assim o número de trabalhos encontrados diminuiu para 33. A segunda etapa do trabalho consiste na aplicação de oficinas utilizando softwares no ensino de matemática, que está em processo de planejamento e aplicação. Diante deste trabalho pode-se concluir que o uso de softwares como auxílio na aprendizagem matemática aumenta o interesse e o domínio do conteúdo por parte dos alunos.

ISBN 978-85-7335-355-6

EFEITO DE HORMÔNIOS NO DESENVOLVIMENTO DA VIDEIRA BRS CARMEM

Nº: 20195974

Autor(es): Diego Silva Dos Santos
Orientador(es): Alessandro Jefferson Sato
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Giberelina; Redutor De Crescimento; Uva.

O trabalho teve como objetivo caracterizar o comprimento e diâmetro final dos entrenós e dos ramos e a avaliação dos parâmetros físico-químicos da cultivar da BRS Carmem conduzida no sistema de condução espaldeira e submetida a aplicação foliar de diferentes doses de um bioregulador que retarda o crescimento vegetal em diferentes épocas de aplicação, tais videiras são conduzidas em um espaçamento de 1,5 m entre plantas e 3,5 m entra linhas, com irrigação feita por gotejamento. A poda de frutificação foi realizada após o período hibernal deixando-se de duas a três gemas por esporão, sendo que em seguida foi feita a indução artificial da brotação. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições utilizando cinco doses de paclobutrazol (0, 12,5, 25, 37,5, 50 mg planta-1) em duas épocas de aplicação (50 e 75 dias após poda), realizado no parreiral didático da Universidade Federal do Paraná – setor Palotina-PR. Os resultados foram submetidos à análise de variância e quando significativos comparados por Tukey a 5% de probabilidade utilizando-se do programa Estatístico Sisvar. Em relação ao comprimento do ramo, os dados mostram que na primeira época de aplicação, a analise de variancia mostrou redução significativa no comprimento dos ramos, em especial nas doses de 37,5 e 12,5, com porcentagens de 48,3% e 56,1% de redução, comparaçando com a testemunha. As doses aplicadas na segunda época não apresentaram redução siginificativa em com os mesmos. Para o diâmetro dos ramos na primeira época de aplicação não houve diferença significativa para o uso do redutor se comparado com a testemunha, apesar do percentual de decrescimento ter sido alto, porém não significativo, na segunda aplicação. Destaca se novamente o efeito da dose 37,5, que promoveu o maior decrescimento dos ramos avaliados, mesmo sem significância. Em relação ao comprimento dos entrenós os tratamentos em média apresentaram melhores respostas para a redução do crescimento, quando aplicados 50 dias após a poda. Tais resultados preliminares podem ser relativos ao efeito maior do ácido gibérelico, base do produto utilizado, em tecidos mais jovens. Os dados preliminares físico químicos que foram avaliados(RATIO, ªBRIX e MASSA) não apontam significância, porém apresentam teores adequados a cultivar utilizada no experimento.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DE FUNGICIDAS NO MANEJO DA MANCHA DE PHAEOSPHAERIA NA SAFRINHA DE MILHO.

Nº: 20195976

Autor(es): Kamilla Do Carmo Silvestre
Orientador(es): Vivian Carre Missio
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Fungicidas; Mancha De Phaeosphaeria; Zea Mays L..

A cultura do milho (*Zea mays* L.), é considerada de grande importância tanto no âmbito econômico quanto no âmbito social, por se tratar do grão mais produzido no mundo. Dada sua importância a nível global, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho de princípios ativos de fungicidas no manejo de mancha de Phaeosphaeria (*Phaeosphaeria maydis*), na incidência de grãos ardidos e produtividade, na cultura do milho. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, correspondendo de um híbrido (DKB 330 PRO3) e quatro fungicidas, sendo eles Abacus® HC (epoxiconazol + piraclostrobina), Unizeb Glory® (azoxistrobina + mancozebe), Ativum® (epoxiconazol + fluxapiroxade + piraclostrobina) e Orkestra® SC (fluxapiroxade + piraclostrobina) em diferentes épocas e aplicações (duas ou três; em mistura ou não). O ensaio foi conduzido durante a safrinha de milho na região de Palotina-Pr, submetido a aplicações aos 44 DAS (dias após a semeadura), no pré-pendoamento e entre 15 a 20 dias após. Cada parcela contou com 6 linhas de 5 m de comprimento, sendo a parcela útil as duas linhas centrais de 4 m. As avaliações das manchas foliares foram realizadas após a aplicação dos fungicidas com auxílio de uma escala diagramática proposta por Agroceres (1996), onde 5 plantas foram marcadas aleatoriamente dentro das duas linhas úteis para avaliação semanal. Até o presente momento foram realizadas 4 avaliações da severidade da mancha de Phaeosphaeria, sendo que o tratamento que recebeu aplicação de Abacus® HC (epoxiconazol + piraclostrobina) e Orkestra® SC (fluxapiroxade + piraclostrobina) foi o que apresentou melhor desempenho na redução da doença. Desta forma, é possível observar a importância do controle químico para a menor severidade da doença, e consequentemente melhores produtividades.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DE FUNGICIDAS NO MANEJO DA FERRUGEM NA SAFRINHA DE MILHO.

Nº: 20195977

Autor(es): Brayan Gilvan Gil Précoma
Orientador(es): Vivian Carre Missio
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Fungicidas; Puccinia Polysora; Zea Mays L..

O milho (*Zea mays* L.) se configura como uma das principais culturas brasileiras, podendo ser encontrado em todas as regiões do nosso país. Sua importância é resultante de suas várias finalidades, como alimentícia, energética e industrial. O presente estudo tem como objetivo avaliar o desempenho de princípios ativos de fungicidas no manejo da ferrugem polissora, na incidência de grãos ardidos e produtividade da cultura do milho em segunda safra. O ensaio foi implantado no mês de fevereiro, o qual seguiu conforme metodologia descrita a seguir: o delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, correspondendo de um híbrido (DKB 330 PRO3) e quatro fungicidas, sendo eles Abacus® HC (epoxiconazol + piraclostrobina), Unizeb Glory® (azoxistrobina + mancozeb), Ativum® (poxiconazol + fluxapiroxade + piraclostrobina) e Orkestra® SC (fluxapiroxade + piraclostrobina), os quais foram submetidos em duas ou três aplicações. Experimento esse realizado no município de Palotina PR, em que foram feitas aplicações aos 44 DAS (dias após a semeadura), no pré-pendoamento e entre 15 a 20 dias após. Possuindo cada parcela seis linhas de cinco metros de comprimento com espaçamento de 0,45 metros, sendo a parcela útil às duas linhas centrais de quatro metros, onde se marcou cinco plantas que foram avaliadas semanalmente. As avaliações para severidade da ferrugem se iniciaram após a aplicação dos fungicidas e incidência da doença, com uso de uma escala proposta por Agroceres (1996). A produtividade será avaliada ao final do experimento, obtida a partir da debulha e pesagem dos grãos oriundos de todas as espigas colhidas na área útil da parcela. Também será realizada a quantificação da incidência de grãos ardidos, a qual será determinada pelo método de separação visual de grãos com sintomas de descoloração, causada pela infecção por fungos na lavoura. De forma inicial, o tratamento composto por Orkestra® SC (fluxapiroxade + piraclostrobina), Unizeb Glory® (azoxistrobina + mancozeb) e Ativum® (poxiconazol + fluxapiroxade + piraclostrobina) proporcionou uma menor severidade da doença. Podendo assim entender a necessidade do controle químico, possibilitando plantas com menor severidade de infecção e como resultado melhores produtividades.

MISTURAS BINÁRIAS QUEROSENE/BIOQUEROSENE: AVALIAÇÃO DA CORROSÃO EM MATERIAIS METÁLICOS

Nº: 20196013

Autor(es): Eliane Soares Da Silva
Orientador(es): Helton Jose Alves
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ AÇÕES AFIRMATIVAS
Palavras-chave: Bioquerosene; Corrosão; Metais.

Com o aumento da demanda por transporte aéreo e a utilização do querosene, combustível de origem fóssil que contribui com o aumento de gases do efeito estufa, a indústria de aviação busca uma alternativa para reduzir as emissões e impactos ambientais causados pelo mesmo. Neste cenário, o bioquerosene de aviação (BioQav) está entre os biocombustíveis que promove a tríade econômica, social e ambiental, sendo uma ótima rota renovável para uso como combustível em aviões. Porém, existe uma preocupação com a compatibilidade entre a bioquerosene e os metais presentes nos sistemas de aviação. Os materiais metálicos ao entrar em contato com o bioquerosene podem sofrer corrosão, já que o bioquerosene apresenta características diferentes do querosene, podendo também apresentar um comportamento distinto. O objetivo do presente trabalho é avaliar a ação de misturas binárias querosene/bioquerosene (QAV/BioQAV) sobre diferentes tipos de materiais metálicos, como aço inoxidável, alumínio aeronáutico, aço 1020 e aço carbono SAE 8620. As misturas foram realizadas com QAV/BioQAV em proporções de 10 e 20% (QAV/BioQAV) e também com QAV pura. Realizou-se ensaios de viscosidade e densidade dos combustíveis antes e após ensaio, e perda de massa, onde os metais foram totalmente imersos no combustível e em contato com a fase vapor (metal suspenso), permanecendo 60, 90 e 120 dias em estufa a 50 °C. Os metais submetidos a corrosão foram caracterizados por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) com sistema de Energia Dispersiva de Raios X (EDS) e Cromatografia Gasosa (CG), já as características físico-químicas das misturas foram determinadas pela análise de perda de massa. Neste sentido, conclui-se que a adição de 10 e 20% de BioqAv na Qav contribui para reduzir a corrosão dos materiais metálicos ensaiados, minimizando assim a manutenção/substituição de peças metálicas ou equipamentos, e além disso, traz benefícios ambientais uma vez que introduz um combustível renovável na cadeia da Qav.

ISBN 978-85-7335-355-6

TRATAMENTO FÍSICO-QUÍMICO DE EFLUENTE AGROINDUSTRIAL UTILIZANDO DIFERENTES COAGULANTES

Nº: 20196037

Autor(es): Victor Manuel Lustoza Rotta
Orientador(es): Eliane Hermes
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Coagulantes Naturais; Coagulação/Floculação; Matéria Orgânica.

O efluente do abate de bovinos é gerado em grande volume em abatedouros e frigoríficos e é caracterizado por apresentar uma alta concentração de matéria orgânica, gorduras, nitrogênio orgânico e elevada demanda química de oxigênio (DQO) e demanda bioquímica de oxigênio (DBO), devendo, desta forma passar por uma série de tratamentos para que possa ser encaminhado de forma adequada a um corpo hídrico receptor. O processo de coagulação/floculação é um dos métodos mais empregados no tratamento de efluentes, visando a remoção de material coloidal. Os coagulantes empregados nesse processo são usualmente sais inorgânicos, de ferro ou alumínio, cujos traços se encontram presentes no lodo sedimentado, restringindo assim possíveis utilizações posteriores deste, sendo cada vez mais procurado o uso de coagulantes de origem orgânica. Por isso, com base nessas informações, o objetivo deste estudo foi o tratamento físico-químico de efluente de abatedouro bovino utilizando diferentes coagulantes. O resíduo foi obtido em um frigorífico na região Noroeste paranaense e encaminhado para o laboratório de Química Analítica e Análises Ambientais da UFPR - Setor Palotina, para caracterização quanto a parâmetros de pH, cor, turbidez, alcalinidade total e DQO. Posteriormente foram conduzidos ensaios de coagulação/floculação e sedimentação em equipamento Jar Test, adotando-se as seguintes condições: tempo de mistura rápida (coagulação) de 2 min e velocidade de agitação de 120 rpm, tempo de mistura lenta (floculação) de 15 min e velocidade de agitação de 30 rpm e tempo de sedimentação de 40 min. Utilizou-se um delineamento fatorial com 5 coagulantes (sulfato de alumínio, cloreto férrico, tanino SG, tanino SH e Acquapol S5T) em 5 concentrações distintas (150; 300; 450; 600 e 750 mg L-1), totalizando 25 tratamentos, realizados em triplicata. Posteriormente ao tratamento, as variáveis respostas analisadas foram as eficiências de remoção de cor aparente, turbidez e DQO, além da análise do pH. O efluente bruto foi inicialmente caracterizado com valores de 6,15 para pH, 6.878,13 UC para cor aparente, 2.405 UNT para turbidez, 87,66 mg L-1 para alcalinidade total e 6.716,67 mg L-1 para DQO.

DETERMINAÇÃO DE GLIFOSATO EM ÁGUAS: ESTUDO DA COMPLEXAÇÃO DOS CÁTIONS COM EDTA

Nº: 20196044

Autor(es): Simone Thiele
Orientador(es): Ivonete Rossi Bautitz
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Cálcio; Herbicidas; Hplc-Dad.

O glifosato é atualmente o herbicida mais efetivo na eliminação de plantas invasoras, sendo assim o mais vendido do mercado. Sua elevada procura se explica pelo modo de ação na planta, pois, ao entrar em contato com o vegetal interfere em vias metabólicas essenciais ao seu desenvolvimento. Mas nem todo herbicida é absorvido pela planta, deslocando-se assim, para o solo onde uma parte é degradada e/ou adsorvida e outra parte escoa para águas superficiais, por meio de lixiviação. Na água, o herbicida pode complexar-se com alguns cátions do meio aquoso, principalmente cálcio que está em maior concentração e essa complexação acaba dificultando a detecção do glifosato em análises laboratoriais. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da adição do ligante EDTA na reversão do processo de complexação do cálcio com glifosato. O procedimento experimental baseou-se na complexação do glifosato (10,0 mg/L) com o cálcio (150,0 mg/L) por um período de 24h. Após esse período adicionou-se solução de KOH (5M) para basificar o meio para pH próximo de 9-10, condição favorável à complexação do EDTA com o cátion e adicionou-se o ligante (150,0 mg/L) deixando a solução em repouso (24h). A quantificação do herbicida foi feita por meio do sistema de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência acoplado com detector de arranjo de fotodiodos utilizando coluna de fase reversa C18 (ACE 250 x 4,6 mm), fluxo de 0,8 mL/min, comprimento de onda de detecção 206 nm, fase móvel KH2PO4 0,05 mol/L, pH 5,5. A Derivatização, necessária devido ao analito não possuir grupos cromóforos, foi realizada com 2 mL da solução do analito, 2,5 mL de FMOC-CI (agente derivatizante) e 0,5 mL de tampão fosfato (agitação 5 min. e repouso 20 min.). Nas condições avaliadas não verificou-se mudanças significativas na concentração de glifosato após a adição de EDTA como agente quelante para o cálcio, indicando que a complexação do ligante com o cátion não foi efetiva para liberação do herbicida. Os resultados obtidos demonstraram que mesmo com a mudança de pH, da condição natural da solução de glifosato (pH 4-5), para a basificação do meio (pH 9-10), a qual é a condição ótima para a atuação do EDTA não houve aumento na concentração do herbicida. Esse resultado sugere que as condições utilizadas não foram favoráveis para proporcionar a liberação do herbicida ou que outras reações estejam interferindo. O glifosato pode complexar-se com cátions em diversos valores de pH, formando complexos estáveis, dificultando assim, o processo de reversão da complexação e consequentemente sua identificação.

ISBN 978-85-7335-355-6

ATRIBUTOS BIOLÓGICOS DE SOLOS SOB ADUBAÇÃO COM MICROGEO.

Nº: 20196058

Autor(es): Bruna Gasparrini Tondelo
Orientador(es): Luciana Grange
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Adubação Biológica; Microrganismos; Reestruturação.

O entendimento sobre a importância econômica e ambiental do solo e seus processos quebrou o paradigma de produção a qualquer custo. Conceitos sobre serviços ambientais voltaram os olhares de empresas e agricultores para o desenvolvimento e uso de produtos biotecnológicos, por conciliarem ganho produtivo e melhoria dos atributos biológicos, químicos e físicos do solo. O Microgeo® é um produto que pretende inserir microrganismos eficientes para estimular as atividades metabólicas dos solos rizosféricos. Sua proposta a médio e longo prazo é reequilibrar a fertilidade e reestruturar a física dos solos. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a influência da aplicação do produto Microgeo® e a inoculação com Rhizobium no desempenho das atividades biológicas do solo na região rizosférica, utilizando-se da cultura do feijão. O trabalho foi conduzido sob delineamento de blocos casualizados (DBC) com 4 repetições, apresentando os seguintes tratamento: T1 – Controle sem inoculação; T2 – Inoculação com Rhizobium; T3 – Microgeo®; T4 – Inoculação com Rhizobium+Microgeo®. A cultivar escolhida foi a IPR Tangará, plantada em 22 de outubro. Para a aplicação de Microgeo® a dosagem utilizada foi de 200 L.ha-1 na primeira pulverização e nas três pulverizações seguintes foi de 12,50 l ha-1, ou seja, 3% da calda de 417 l ha-1, conforme recomendação da empresa. No momento da colheita do feijão foram retiradas amostras de solo da rizosfera para serem determinadas a respiração basal do solo (RBS) e o carbono da biomassa microbiana do solo (C-BMS), quantificando, posteriormente, a influência dos tratamentos no quociente metabólico do solo (QCO2) e no quociente microbiano (QMIC). Até o momento o presente trabalho obteve os valores da respiração basal do solo (RBS). T1 foi o tratamento que apresentou a maior respiração basal enquanto T4 apresentou o menor valor. Isto pode ser ocasionado pelo número reduzido de aplicações do produto e pelo estresse hídrico ocorrido durante a condução da cultura.

ISBN 978-85-7335-355-6

CONSTRUÇÃO DE MATERIAL DIGITAL PARA ENSINO DE ASTRONOMIA

Nº: 20196077

Autor(es): Murilo Valentim Zabott
Orientador(es): Roberta Chiesa Bartelmebs
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ ENSINO MÉDIO
Palavras-chave: Educação Básica; Ensino De Astronomia; Material Didático Digital.

Este resumo tem como objetivo apresentar um produto tecnológico elaborado para auxiliar os professores da Educação Básica no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos da Astronomia. Tal iniciativa faz parte do projeto "ensino de Astronomia Básica para o Ensino Fundamental" desenvolvido na Universidade do Paraná. Antes de elaborar o produto, investigou-se um grupo de 12 professores para conhecer suas dificuldades frente ao ensino das fases da Lua, das estações do ano e dos eclipses, e com isso, disponibilizar materiais que auxiliem no ensino em um *website* feito com ferramentas da *web* e recursos básicos do Office o Photoshop. Em seguida, realizou-se uma investigação sobre as funcionalidades de duas ferramentas para criar websites (Wix.com e WordPress) para, posteriormente, criar um repositório digital com mídias e materiais didáticos digitais. Após alguns testes, a ferramenta que melhor correspondeu ao suporte que procurávamos foi o WordPress. Além disso, foi realizada a obtenção do domínio <estudandoastronomia.epizy.com>, sua hospedagem nos servidores da InfinityFree (uma empresa que fornece Hosting gratuito para pequenos websites) e a adição da ferramenta "WordPress" e seu plug-in "Elementor" para permitir a edição da página. Atualmente, têm-se a postagem de apenas alguns materiais (vídeos, planos de aula, gifs, jogos etc.). No site há as abas chamadas: "Início" (já finalizada), "Materiais, Ensino Fundamental I" (recentemente iniciada), "Materiais, Ensino Fundamental II" e "Materiais, Ensino médio" (ambas ainda sem edição), nas quais encontram-se os materiais do repositório. Os integrantes do projeto: bolsistas, voluntários e orientador fazem presencialmente os encontros para definir as atividades, tirar dúvidas e definir os materiais que serão disponibilizados no site.

ISBN 978-85-7335-355-6

EFICÁCIA DE HERBICIDAS APLICADOS EM PLANTAS DANINHAS DE DIFÍCIL CONTROLE NA REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ

Nº: 20196164

Autor(es): Matheus Moreira Perissato
Orientador(es): Alfredo Junior Paiola Albrecht
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Commelina Benghalensis; Controle Químico; Plantas Daninhas.

A presença de plantas daninhas é indesejável em um agroecossistema pois elas interferem na produtividade da cultura, assim diminuindo o lucro do produtor indiretamente e diretamente, através do emprego de herbicidas no meio, para o controle dessas infestantes. Neste contexto temos a trapoeraba (*Commelina spp*.) que apresenta tolerância ao herbicida o glyphosate e dificuldade de controle com outras moléculas. Neste sentido, o objetivo do projeto foi identificar populações de plantas daninhas de difícil controle na Região Oeste do Estado do Paraná, sendo estas tolerantes a herbicidas ou possivelmente resistentes, para em seguida estudar o controle destas plantas daninhas, por meio da utilização de diferentes herbicidas e associações entre eles. Neste caso foi selecionada a planta daninha traboeraba (*Commelina benghalensis*), que é uma espécie que vêm trazendo grandes danos as culturas anuais na região, devido a sua complexidade de controle. Avaliou-se a nota visual de controle da trapoeraba, aos 7, 14, 21 e 28 DAA e massa seca final. Utilizou-se delineamento em blocos casualizados, sendo quatro blocos e doze tratamentos: Testemunha sem aplicação; (2,4 D + Glyphosate); Glyphosate + 2,4 D; Glyphosate + Dicamba; Saflufenacil + glyphosate + Dash; Glyphosate + Dicamba + Saflufenacil + Dash; Diclosulan + glyphosate + Saflufenacil + Dash; Glyphosate + Dicamba + Chlorimuron + Assist; Glyphosate + Dicamba + glufosinato + Aureo; Glyphosate + Dicamba + Diclosulam + Assist; Glyphosate + Dicamba + (Sulfentrazona + Diuron) + Assist; Glyphosate + Dicamba + (Imazetapir + Flumioxazina) + Assist. Para nota visual de controle, o tratamento 4 (Glyphosate + Dicamba) teve desempenho insatisfatório para a planta daninha em todas as épocas de avaliações, tendo o pior controle. Já os tratamentos 2, 7, 8, 10, 11, 12 tiveram a maior nota aos 28DAA não diferenciando-se estatisticamente. Com estes resultados o grupo espera contribuir com a sociedade para a mitigação desse problema no meio agrícola.

ISBN 978-85-7335-355-6

OTIMIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DE ENZIMAS LIPOLÍTICAS A PARTIR DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS

Nº: 20196207

Autor(es): Pedro Oswaldo Morell
Orientador(es): Raquel Stroher
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Fementação No Estado Sólido; Lipases; Residuos Agroindustriais.

Lipases são enzimas capazes de quebrar a ligação éster de triacilgliceróis, sendo que as lipases de origem microbiana são as mais comumente usadas, pois possuem algumas características interessantes para seu emprego em meio orgânico e possuem diversas aplicações industriais, tais como em alimentos, produção de detergentes, cosméticos e no tratamento de efluentes. A fermentação no estado sólido é um bioprocesso em que é utilizado um suporte sólido para o crescimento microbiano, neste sentido, diversos resíduos agroindustriais apresentam alto potencial para serem empregados neste processo. O objetivo deste trabalho é otimizar a produção de lipases por meio da fermentação no estado sólido de *Penicilliun sumatrense* em diferentes substratos, casca de arroz, sabugo de milho e o resíduo de abatedouro, por meio de planejamento experimental. Os substratos foram previamente moídos, tamisados e embalados, e a caracterização ocorreu por meio da determinação dos teores de umidade e de gordura. A fermentação foi conduzida em Erlenmeyers contendo 10 g de substrato, inoculados assepticamente com suspensão de esporos, em estufa a 27 °C durante 168 h, observando-se o crescimento do fungo e, por consequência, a produção da enzima lipase. A produção de lipase é acompanhada mediante a dosagem da atividade lipolítica no material fermentado, por meio de titulometria, o método baseia-se na titulação com NaOH dos ácidos graxos liberados pela ação da enzima a partir dos triacilgliceróis. Foram preparadas emulsões dos substratos e os ácidos graxos liberados, foram titulados com solução de NaOH 50 mM, utilizada a trioleína como substrato (62 mM), esta foi pre-emulsificada com goma Arábica (3% m/v) e CaCl2 (2mM). Uma unidade de atividade enzimática é definida como a liberação de 1 µmol de ácido graxo por minuto, nas condições do ensaio Foi possível observar o aumento expressivo da atividade lipolítica da enzima produzida durante o acompanhamento do processo de crescimento, alcançando-se o valor máximo de atividade lipolítica de 274,30 U/gSS após 168 horas de fermentação. Desta forma, faz-se necessário um prolongar o processo fermentativo por um maior tempo a fim de que seja alcançado o ápice de produção da enzima lipolítica.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DO EFEITO ALELOPÁTICO DE EXSUDADOS E BIOMASSA DA PLANTA DANINHA CAPIM-AMARGOSO (DIGITARIA INSULARIS L. FEDDE)

Nº: 20196217

Autor(es): Amanda Holz Vieira
Orientador(es): Patricia Da Costa Zonetti
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Alelopatia; Extratos Vegetais; Plantas Daninhas.

Por meio do estudo alelopático de plantas, é possível encontrar biomoléculas com efeitos supressores ou estimuladores de crescimento, constituindo uma fonte importante de modelos moleculares para síntese de novos produtos químicos. O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito de extratos de capim-amargoso (Digitaria insularis (L.) Fedde) sobre a germinação de sementes e crescimento de plântulas de picão-preto (Bidens spp). As plantas de capim-amargoso foram coletadas de uma área agrícola localizada no município de Terra Roxa, todas no estádio fenológico de pré-florescimento em janeiro de 2019. A parte aérea foi seca em estufa de circulação de ar a 40ºC por 48h, em seguida, triturada com o auxílio de um moinho tipo Willey. Com a massa seca foi realizado a extração exaustiva a frio com metanol. O extrato foi rotaevaporado, formando o extrato bruto metanólico. Em seguida, este foi particionado em solventes orgânicos formando as seguintes frações: hexânica, diclorometano, acetato de etila, utanólica e hidrometanólica. As frações consistiram nos tratamentos nas concentrações de 500ppm e 1000ppm. Como controle foi utilizado água destilada. Foram aplicados os tratamentos em papel germistest dentro de caixas gerbox, em cada uma, foram colocadas 50 sementes de picão-preto. Foram realizadas 5 repetições para cada tratamento em um delineamento inteiramente casualizado. O experimento foi conduzido em estufa B.O.D. com fotoperíodo de 8/16 horas de luz/escuro e temperatura de 30/20ºC por 96 horas. Foram analisados: porcentagem de germinação (%G), índice de velocidade de germinação (IVG), comprimento da raiz primária e da parte aérea. Foi realizado análise de variância e as médias agrupadas pelo teste de Scott Knott a 5% de significância. Os tratamentos com as frações diclorometano e acetato de etila, independente da concentração, reduziram a %G das sementes em média em 16% com relação ao controle. Não houve efeito das frações sobre a velocidade de germinação das sementes. A fração hexânica a 1000ppm estimulou o crescimento da raiz. A fração diclorometano reduziu o comprimento da parte aérea, enquanto as frações de acetato de etila e butanólica estimularam. Os resultados demonstram que a planta apresenta compostos estimuladores de crescimento nas plântulas de picão-preto, embora, afetando em pequena proporção a germinação das sementes.

ISBN 978-85-7335-355-6

UTILIZAÇÃO DE PLACAS PLANAS PARA SUPRIR A DEMANDA DE ÁGUA QUENTE DE ABATEDOUROS DE AVES

Nº: 20196261

Autor(es): Luiz Felipe Bortolato Machado
Orientador(es): Eduardo Lucas Konrad Burin
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Energia Solar Térmica; Fresnel; Gás Natural.

A energia termo solar concentrada apresenta-se como alternativa promissora para geração de vapor de processo no setor industrial, podendo contribuir para a redução do consumo de combustíveis fósseis para este fim. Nesse sentido, neste projeto foi realizada análise da viabilidade técnica e econômica da implementação de sistemas Fresnel para suprir parcialmente a demanda de vapor de processos industriais, operando em paralelo com caldeiras a gás natural. No conceito estudado, a energia gerada pelo campo solar durante o dia promove geração adicional de vapor, possibilitando reduzir o consumo de combustível através da operação da caldeira em carga parcial. O desempenho do campo solar Fresnel foi estudado considerando-se as condições de incidência de radiação direta normal para cinco capitais do Brasil, sendo elas: Campo Grande, São Paulo, Belo Horizonte, Fortaleza e Curitiba. Simulações foram realizadas utilizando-se o software *System Advisor Model* (SAM) e dados fornecidos pelas concessionárias de gás natural em cada região. Conforme conceito proposto neste trabalho, o investimento da implantação de campo solar na indústria deve ser pago pela economia de combustível durante as horas com incidência de sol. Foi estipulado demanda de 10 t/h de vapor saturado com pressão de 10 bar, sendo o campo solar dimensionado para atender 5 t/h do vapor em sua operação com maior incidência solar. A eficiência da caldeira foi considerada igual a 85% e o PCI do gás natural de 36700 kJ/m³. Como resultados, observou-se que a economia monetária pode chegar a 1,4 milhões de reais por ano em função da redução do consumo de gás natural. Entretanto, o investimento referente à implantação de campo solar para promover economia de gás natural não é viável considerando-se os preços atualmente praticados para o gás natural e devido ao alto custo da tecnologia Fresnel, sendo observados os melhores valores de taxa de retorno acima de 7 anos. Uma análise termo econômica foi feita revelando ser um investimento favorável a longo prazo, com o menor valor de LCoH para o modelo híbrido em Campo Grande igual a 194 R$/MWh. Por fim, foi comprovado que o aumento do preço do gás natural e a redução no custo de implementação do sistema Fresnel tendem a tornar a implementação dessa tecnologia nas industrias mais favorável.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO DE POLARIZAÇÃO DE ONDAS GRAVITACIONAIS

Nº: 20196311

Autor(es): Louise Maura Martins
Orientador(es): Carlos Henrique Coimbra Araujo
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Buracos Negros; Cenário Hierárquico; Evolução De Galáxias.

Buracos negros são considerados os objetos mais densos do Universo, nada distorce mais o tecido do espaço-tempo do que seu horizonte de eventos. Conforme previsto pela teoria da relatividade de Albert Einstein, a atração gravitacional entre esses dois objetos geraria ondas gravitacionais que percorreriam pela extensão do tecido espaço-tempo. A existência desses fenômenos já foi comprovada, são objetos de pesquisas considerados novos na Astrofísica, por isso torna-se importante divulgar os conhecimentos obtidos acerca deste assunto. No entanto, no ponto de vista da idade do Universo, buracos negros são objetos considerados velhos, a sua maioria provém do estágio final da evolução estelar e estão presentes no centro das galáxias. As galáxias são os objetos mais distintos do Universo, possibilitando possuir algumas características em comum ou não, podendo ser encontradas sozinhas ou em aglomerados, contendo cada qual tempos diferentes de formação. Dentro da ampla quantidade de galáxias que o Universo possui, elas são classificadas especialmente em ativas ou inativas, isso significa se ainda ocorre formação estelar nelas ou não e se sua população é do tipo I ou II. As galáxias velhas, inativas mais famosas são as elípticas e podemos encontrar buracos negros dentro delas. O zoo de galáxias ativas pode chegar em até nove tipos, os quasares são as que emitem mais energia, o buraco negro é considerado o motor dessa galáxia e das outras ativas, ou seja, é ele que as alimenta. Pois, devida a sua força gravitacional, ele atrai muita matéria para si, o material ejetado pode acarretar na formação de pequenas galáxias, além disso, a atividade AGN do buraco negro gera fluxo que pode interagir com o gás protogalático da região, possibilitando a formação de estrelas nesta mesma região. Existem três principais teorias de formação de galáxias, sendo eles o modelo hierárquico, o modelo monolítico e o modelo secular. Iremos nos aprofundar no sistema hierárquico e a função que o buraco negro tem dentro deste modelo. Após dois anos de iniciação cientifica, um dos resultados da pesquisa foi traduzir do inglês para o português um guia sobre o Ensino de Buracos Negros com o título original “Black Hole activites booklet”, esse material possui parceria da União Astronômica Internacional, deste modo contribuiremos mais para a divulgação científica e também para o ensino da astrofísica moderna.

ISBN 978-85-7335-355-6

SACARIFICAÇÃO ÁCIDA NO RENDIMENTO DE ETANOL DE CLONES DE BATATA-DOCE.

Nº: 20196419

Autor(es): Layla Mary Miranda
Orientador(es): Aline Marchese
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Batata-Doce; Etanol; Sacarificação Enzimática.

O Brasil e o mundo atualmente tem grandes preocupações governamentais, com isso há maiores pesquisas e estudos para encontrar soluções que reduzam a dependência energética dos combustíveis fósseis, uma das formas energéticas alternativas é a obtenção de etanol, através de processos de sacarificação e fermentação, sendo as culturas mais utilizadas para esse procedimento a cana-de-açucar e o milho. Outra cultura em potencial para a sacarificação é a batata-doce por ter capacidade de armazenar sacarose, açúcar este que é essencial para o processo. Por ser um cultivo proveniente da agricultura familiar, ainda é escasso o estudo para otimizar sua produção, se fazendo necessário desenvolver tecnologias eficientes para o processo de sacarificação. Sendo assim o presente trabalho visa avaliar o rendimento de etanol de diferentes genótipos de batata-doce através do processo de sacarificação enzimática. O experimento foi conduzido na Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina, utilizando os respectivos genótipos Roxa de Itapoá, Roxa de Pato Branco e IAPAR 70, cedidas pelo IAPAR para a produção de etanol utilizando-se a sacarificação enzimática com fermentação pela levedura *Saccharomyces Cerevisiae* por um período de 72 horas, que demonstrou superioridade de 7,47% em relação ao período de 48 horas e 17,44% em relação ao de 24 horas. Com base nos resultados obtidos, apesar de não apresentarem diferenças significativas, pois os três genótipos possuem aptidão para a produção e etanol, o genótipo que apresentou maior média absoluta de produção de etanol foi a Roxa de Pato Branco, totalizando 150 litros por tonelada de batata. Este genótipo possui um rendimento 2,8% maior que a cultivar Roxa de Itapoá e 11% superior ao genótipo IAPAR 70, que totalizaram médias de 145 e 135 litros por tonelada de batata.

ISBN 978-85-7335-355-6

ATIVIDADES ASCORBATO PEROXIDASE E GLUTATIONA TRANSFERASE EM FOLHAS DE TRIGO DE PLANTAS DE TRIGO SUBMETIDAS À ESTRESSE HÍDRICO.

Nº: 20196440

Autor(es): Brenda Vilseque Fernandes
Orientador(es): Marise Fonseca Dos Santos
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Bactérias Promotoras De Crescimento Vegetal; Enzimas Antioxidantes; Estresse Oxidativo.

O trigo é um importante cereal produzido mundialmente, porém vem enfrentando vários problemas de produtividade devido a condições climáticas adversas, que podem ocorrer devido à seca, endobióticos ou xenobióticos. O estágio de emborrachamento é onde a planta mais sofre, pois é nessa fase que o nitrogênio foliar deve ser revertido em massa de grãos. Ao sofrer estresse a planta produz espécies reativas de oxigênio (*Reactive oxygen species* - ROS). Esses compostos são radicais livres, que em excesso podem danificar a célula vegetal, causando principalmente o rompimento de membrana celular e lesões internas à célula. Para eliminar esses radicais livres a planta tem um sistema de defesa com enzimas antioxidantes, como a Ascorbato Peroxicidase e a Glutationa Transferase. A aplicação de Bactérias promotoras do crescimento vegetal estão sendo estudas para promover tolerãncia aos estresses sofridos pela planta, entre outras coisas. Uma conhecida PGPB é a bactéria *Herbaspirillum seropedicae*, ondo foi mostrada, para as variedades de trigo CD 120 e CD 104, respectivamente a interação positiva e nula com a bacteria *H. Seropedicae*, porém ainda não foi comprovada a possibilidade de que haja promoção de tolerância. O presente trabalho se propõe a avaliar a promoção de tolerância através da análise e quantificação da atividade enzimática das enzimas Ascorbato Peroxidase e Glutationa Transferase destas variedades de trigo, quando semeado, em casa de vegetação, com e sem a inoculação a *H. seropedicae*, e adubada ou não com ureia como fertilizante nitrogenado aos 30 dias de desenvolvimento. Amostras foram coletadas no início do estágio de emborrachamento e após 15 dias. Durante esse período, plantas foram submetidas à restrição hídrica. Plantas não submetidas a restrição hídrica foram usadas para controle. As atividades da enzima Ascorbato Peroxidase na variedade CD 120 e CD 104 foram menores no tratamento inoculado com a bactéria comparado ao tratamento controle e com ureia. Entretanto a atividade Glutationa Transferase apresentou diminuição apenas na variedade CD 120 nos tratamentos com sementes inoculadas com a bactéria. Indicando que, o CD 104 não parece apresentar tolerância ao estresse na presença da bactéria. Esses dados devem ser tratados estatisticamente e comparados com tratamento onde não houve aplicação de restrição hídrica. Os dados de peroxidação lipídica mostram injúria causada pela restrição hídrica. Esses dados indicam que a bactéria não atuou como agente para diminuir o estresse da restrição hídrica.

ISBN 978-85-7335-355-6

MONITORAMENTO DO EFLUENTE DE PISCICULTURA COM A UTILIZAÇÃO DO TRATAMENTO DE MACRÓFITAS

Nº: 20196448

Autor(es): Isaac Lúcio Soares Brasil
Orientador(es): Lilian Dena Dos Santos
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Clorofila; Compostos Nitrogenados; Tilápia-Do-Nilo.

As pisciculturas geram uma grande quantidade efluentes com abundância de matéria orgânica e estes prejudicam os parâmetros naturais do ambiente que pode causar a poluição dos corpos hídricos. Buscando evitar impactos ambientais, e para se enquadrar na legislação vigente, utiliza de diversas formas de tratamentos de efluentes, como decantação e tratamento biológico. A resolução CONAMA 357/2005 e 430/2011, prevê os tratamentos citados e exige que os efluentes retornem com qualidade idêntica ou superior a do recebimento pela montante dos corpos hídricos. O presente estudo teve como objetivo monitorar a qualidade de água de piscicultura que faz a utilização de um tratamento biológico, onde emprega em um banhado macrófitas da família Typhaceae Juss. para tratar o efluente gerado pela piscicultura. Na propriedade a coleta foi realizada em seis pontos: jusante do rio (JUR), saída do tratamento no banhado (STB), entrada do tratamento no banhado (ETB), último tanque (UT), primeiro tanque (PT) e montante do rio (MTR). Foram analisados em campo: pH (medidor portátil), oxigênio dissolvido (oxímetro), transparência (disco de Secchi), temperatura da água e do ar (termômetro de mercúrio). As amostras coletadas de água foram encaminhadas para o Laboratório de Qualidade de água e Limnologia (LaQaL) para serem efetuadas as seguintes análises: condutividade, turbidez, amônia total, nitrito, nitrato, ortofosfato, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), clorofila-a, e sólidos totais e dissolvidos. Os resultados obtidos foram sujeitos a ANOVA, com nível de confiança a 5%. Para amônia o menor valor registrado foi em STB ($P<0,01$) e os maiores em PT, UT e ETB. Para o nitrato menores valores ($P<0,01$), foram observados em STB, UT e ETB, enquanto MTR e PT apresentaram os maiores valores. Para dureza e alcalinidade, os menores valores registrados foram em MTR, JUR e STB. Na análise de clorofila-a a diferença registrada ($p<0,01$) foi entre o PT, com maior valor, e o ETB, com menor valor. Os valores obtidos nas demais análises não apresentaram diferença significativa entre os pontos de coleta. Ao analisar os dados observou que após o tratamento biológico os efluentes apresentaram valores próximos aos mínimos esperados para amônia, nitrato, alcalinidade, dureza total e clorofila a, confirmando que o tratamento com macrófitas reduz o excesso de nutrientes do efluente, devolvendo a qualidade da água atendendo os parâmetros previstos nas legislações sobre padrões de lançamento de efluentes. Mais coletas, em outras épocas de produção foram realizadas, e as análises estão sendo finalizadas.

ISBN 978-85-7335-355-6

USO DA ÁGUA RESIDUÁRIA DA SUINOCULTURA COMO ALTERNATIVA PARA ADUBAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS

Nº: 20196478

Autor(es): Daniel Luiz Prediger Pierdona
Orientador(es): Juliano Cordeiro
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Adubação; Espécies Nativas; Euterpe Edulis Martius.

A água residuária de suinocultura (ARS) é composta pelos dejetos de suínos, restos de ração gerados pelo manejo intensivo dos animais, sendo a utilização desta em áreas agricultáveis prática comum entre produtores da região. O *Euterpe edulis* M. (Arecaceae) ou Palmito Juçara é uma planta nativa da mata atlântica brasileira vítima de extrativismo, essa planta se faz presente na região oeste do Paraná. O objetivo deste trabalho foi verificar o desenvolvimento de plantas de *Euterpe edulis* M., submetidas a diferentes tipos de adubação. As mudas foram plantadas em uma área de 480 m2 com espaçamento 2 x 2m entre plantas e entre linhas num total de 120 plantas. O delineamento utilizado foi em Blocos Casualizados com três plantas por parcelas e cinco parcelas por bloco com cinco repetições. Foram testados oito tratamentos sendo: Tratamento 1 (T1) = Testemunha, Tratamento 2 (T2) = 212, 5 kg de NPK (04-14-08) ha-1, Tratamento 3 (T3) = 425 kg de NPK ha-1, Tratamento 4 (T4) = 2500 l ha-1, Tratamento 5 (T5) = 5000 l ha-1, Tratamento 6 (T6) = 7500 l ha-1, Tratamento 7 (T4) = 10000 l ha-1 e Tratamento 8 (T8) = 12500 l ha-1. O plantio foi realizado em 20/10/18 e as aplicações feitas a cada 60 dias. Os resultados parciais indicam que que a mortalidade foi de 28,33%, sendo 40,00% de mudas do T1; 60,00% do T2; 20,00% do T3; 26,67% do T4; 26,67% do T5; 33,33% do T6; 6,67% do T7; 13,33% do T8. Sendo assim, os tratamentos com a menor taxa de mortalidade foram T6 e T7 entre os testados até agora. Essa mortalidade pode ser resultado da exposição ao sol devido à ausência de cobertura próxima as mudas. Será realizada ainda uma aplicação de ARS e mensuradas as medidas de diâmetro e altura das mudas aos 300 dias do experimento. Após os dados serão submetidos a Análise de Variância e Teste de comparação de médias – Teste Tukey ($\propto = 0,05$) realizados pelo programa Sisvar® para comprovação da influência ou não dos tratamentos sobre o desenvolvimento das mudas de palmito juçara.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESEMPENHO AGRONÔMICO DA CULTURA DA SOJA EM FUNÇÃO DA FORMA DE APLICAÇÃO DE POTÁSSIO

Nº: 20196483
Autor(es): Nataniel Osmar Risse
Orientador(es): Laercio Augusto Pivetta
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Doses; Glycine Max L.; Parcelamento.

A aplicação de potássio em cobertura na cultura da soja é uma prática bastante comum em nossa região, mesmo em solos argilosos, que possuem alta CTC. Contudo esta prática é mais recomendada em condições de solos arenosos e de baixa CTC, onde o potencial de lixiviação de K é maior. Estudos apontam que após o nitrogênio, o potássio é o nutriente de maior demanda na cultura da soja e possui grandes concentrações no tecido foliar, apresentando exportação de cerca de 20 Kg de K20 para cada 1000 kg de produção. Dessa maneira, para uma produtividade média de 3000 kg ha-1 devem ser inseridos uma quantidade igual ou superior a 60 kg ha-1 de K2O (EMBRAPA SOJA, 2011). Mascarenhas et al. (2003) relata que em solos deficientes em potássio pode haver a falta desse nutriente nas folhas. O potássio é um dos nutrientes mais abundantes nos solos, porém, não disponível a curto prazo e só uma pequena fração encontra-se em formas prontamente disponíveis as plantas (GIRACCA e NUNES, 2015). Objetivou-se com este ensaio avaliar o efeito do parcelamento e de doses de K em soja cultivada em solo arenoso. O ensaio foi conduzido a campo no município de Palotina-PR. O solo apresentou textura franco arenosa, com teor médio de K. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com sete tratamentos, sendo compostos por duas doses de potássio, 50 e 100 kg ha-1 de K2O, aplicados de três formas de parcelamento, 100% na semeadura, 50% na semeadura e 50% em V4 e 100% em V4, utilizando como fonte o cloreto de potássio. A primeira aplicação das devidas doses de cloreto de potássio e de supersimples (Fósforo) foi feita no dia 25/09/18, logo após a semeadura e a segunda quando a soja estava em V4. A condução da cultura foi realizada conforme as recomendações técnicas para a região. Após a colheita foram determinados a produtividade e massa de 100 grãos, corrigidos a 13% de umidade. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Os resultados parciais indicaram ausência de diferença entre os tratamentos, com produtividade média geral de 1368 kg ha-1, o que é bastante inferior á média nacional de 3333 kg há-1 (EMBRAPA, 2018). Este resultado não era esperado por se tratar de um solo arenoso e apresentar teor médio de K. O intenso déficit hídrico que reduziu a produtividade pode ter limitado o efeito dos tratamentos, uma vez que neste nível de produtividade a soja extrai do solo aproximadamente 49 kg ha-1 de K2O, quantidade que foi suficientemente suprida pelo solo.

ISBN 978-85-7335-355-6

DETERMINAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA INDUSTRIALIZAÇÃO NO EQUILÍBRIO HIGROSCÓPICO DE GRÃOS DE ARROZ

Nº: 20196486

Autor(es): Danieli De Carvalho
Orientador(es): Fabricio Schwanz Da Silva
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Casca De Arroz; Higroscopia; Umidade De Equilibrio.

O arroz no Brasil é consumido principalmente na forma de grãos inteiros, descascados e polidos. Assim, no caso do arroz, além de aspectos determinantes da qualidade de consumo, como a aparência do produto após cozimento, o odor, a consistência e o sabor, são também considerados aspectos relacionados à aparência dos grãos antes do cozimento. O aumento da produtividade, e o valor agregado a esses produtos, exige um armazenamento de qualidade durante todo o processo até o momento do consumo, dado que os produtos de origem vegetal quando expostas a diferentes condições de armazenamento, podem sofrer variações, devido às alterações climáticas. Os materiais são higroscópicos, ou seja, podem ter seu teor de umidade alterado correspondente ao contato com a atmosfera de seu armazenamento, podendo ganhar ou perder água, até atingir sua umidade de equilíbrio. Visando a manutenção da qualidade dos grãos, este trabalho teve como objetivo determinar a umidade de equilíbrio higroscópico dos grãos de arroz branco e integral na temperatura de 40 ºC, submetidos a diferentes atividades de água. O presente trabalho foi realizado no Laboratório instrumental localizado na Universidade Federal do Paraná (UFPR), Setor Palotina. O material utilizado foram os grãos de arroz branco e integral. As amostras de grãos foram pesadas a aproximadamente 3 gramas e inseridas em recipientes herméticos de vidro com 200 ml de solução, em diferentes concentrações de ácido sulfúrico (20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65 e 70%), e diluídas em água, permanecendo em estufa em temperatura constante de 40 ºC, com pesagens constantes até atingir o equilíbrio higroscópico, pelo método gravimétrico estático. A umidade inicial dos grãos de arroz branco foi de 13 %. e do arroz integral foi de 10,52 %. Os resultados encontrados para as umidades de equilíbrio higroscópico para o arroz branco na temperatura de 40 ºC, foram entre 14,40% a 3,66%, e a umidade de equilíbrio dos grãos integrais ficaram entre 14,09 % e 3,00%. Assim considera-se que para ambos grãos de arroz, há alta capacidade de higroscopicidade, pois nas concentrações em que a umidade relativa do ar é maior ocorreu pequena adsorção, já onde a umidade relativa do ar era baixa, os grãos passaram pelo processo de dessorçao. Resultados estes semelhantes aos observados na literatura para produtos de origem vegetal. Pode-se concluir que nas condições que as análises foram realizadas, existe uma relação diretamente proporcional entre a atividade de água e a umidade de equilíbrio para os produtos analisados.

ISBN 978-85-7335-355-6

PLANO DE TRABALHO DO PROJETO O CÁLCULO MENTAL EM FONTES DOCUMENTAIS

Nº: 20196512

Autor(es): Juliana Martendal Salla
Orientador(es): Danilene Gullich Donin Berticelli
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Cálculo Mental; Educação Matemática; Escola Primária.

Este projeto de Iniciação Científica tem estudos realizados no âmbito de compreender mudanças e permanências no Ensino de Matemática, com foco no Cálculo Mental. Segundo BUISSON (1887, p.117), cálculo mental pode ser entendido como "a capacidade de alguém de realizar cálculo mentalmente, isto é, sem recorrer à escrita ou a qualquer outro suporte material". Analisamos fontes documentais e livros da época de 1970 a 1980 com o objetivo de entender como se deu o ensino do cálculo mental, de que forma era trabalhado em sala de aula, quais as finalidades e quais os impactos na vida cotidiana das crianças do Ensino Primário. Em nossas leituras em livros, cadernos, manuais e revistas da época, encontramos que o cálculo mental poderia ser considerado uma ferramenta de ensino e ao mesmo tempo um conteúdo a ser ensinado. Em determinadas situações era ensinado com o objetivo de facilitar a resolução de problemas dos alunos em suas realidades cotidianas e proporcionar habilidades como rapidez, destreza e noção de número, tudo isso mentalmente. Com as pesquisas, notou-se que as necessidades do período (século XX) é que determinavam a forma que o cálculo mental seria abordado. As fontes nos levam a crer que o uso do cálculo mental ao longo dos anos de 1970 a 1980 dava-se sob a forma de duas abordagens: "a ensinar" e "para ensinar". Quando este era usado "para ensinar", ele era visto como um meio, uma forma de os professores ensinarem às crianças outros conteúdos, pode ser considerado uma "ferramenta pedagógica" (BERTICELLI, 2017). Já quando ele era usado "a ensinar", este era realmente ensinado aos alunos, ou seja, as crianças aprendiam a utilizar a mente para resolver problemas matemáticos que eram comuns no dia a dia das mesmas. Outro resultado encontrado em nossos estudos aponta para a autonomia mental em relação aos números, que tem como finalidade que as crianças não sejam levadas a dizer algo nas quais não acreditam com sinceridade, ou que não compreendam efetivamente. Outra perspectiva do cálculo mental nas fontes analisadas é o "fazer matemática", que tem a ver com a natureza investigativa, levando o aluno a socializar o conhecimento matemático e encontrar significação. É um processo de dedicação e esforço tanto do aluno quanto do professor, buscando uma aprendizagem prazerosa, não se resumindo a memorização de fórmulas. Como nossas pesquisas estão com resultados parciais, o próximo passo para o avanço nos estudos buscará compreender as finalidades do ensino do cálculo mental nos dias atuais, de modo a comparar os dois tempos. Nossas pesquisas continuam.

ISBN 978-85-7335-355-6

CONHECIMENTO E APLICAÇÕES SOBRE AS REGRAS E ALGUNS CUIDADOS A SEREM TOMADOS EM LABORATÓRIOS

Nº: 20196529

Autor(es): Sabrina Ketlen Cardozo Da Silva
Orientador(es): Mara Fernanda Parisoto
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ ENSINO MÉDIO
Palavras-chave: Ensino De Química; Metodologias De Ensino; Percepção Dos Alunos.

O projeto tem por objetivo a integração de novas metodologias de ensino e maior conhecimento de vidrarias, cuidados e regras que devem ser tomados no laboratório. Usando filmes como forma de aprendizagem, o projeto visa um maior entendimento da química por parte dos alunos, para que assim, possa ser aplicado nas demais disciplinas. De início, a proposta foi organizada para ser apresentada a equipe pedagógica, que logo aprovou a nova metodologia, em seguida como primeiro filme e trabalho de discussão, foi apresentado o filme "O óleo de Lorenzo", a discussão girou em torno de como a química pode ser usada em tratamentos de doenças, e sobre a humanização de pessoas para que possam cuidar do próximo com compaixão, essa roda de conversa foi aplicada em uma turma de 1° ano, (com idades entre 14-16 anos). Depois, outro filme foi escolhido tentando uma nova metodologia, aplicando trabalhos dissertativo em turmas diferentes, de formas diferentes, ambas para testar os métodos da melhor forma possível, usando o filme "Perfume: a história de um assassino", as turmas responderam a um questionário sobre o filme, no 2° ano (15-17 anos), o questionário era sobre a participação da química em todos os cheiros, como ele é percebido e os perfumes em si, na turma de 3° ano (16-18 anos), além dessas questões apresentadas ainda foram cobrados nomenclaturas de essências trabalhadas pela química, assim, aprofundando o assunto trabalhado nessa turma, que seria a química orgânica. Os materiais utilizados são os DVDs das obras escolhidas, um projetor, um telão e os questionários usados para avaliação. O projeto foi aplicado em um colégio estadual que se disponibilizou, localizado em Terra Roxa-PR. Além de todo o aprendizado com essas metodologias, o projeto ainda atraiu pessoas para cursar licenciatura na UFPR, com os resultados esse método será aplicado outras vezes, por disciplinas diferentes.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E AGRONÔMICA DE ACESSOS DE MILHO CRIOULO DO BANCO DE GERMOPLASMA DA UFPR SETOR PALOTINA

Nº: 20196549
Autor(es): Murilo Henrique Machado Chaves
Orientador(es): Robson Fernando Missio
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Acessos; Características; Milho.

O milho é o cereal de maior importância socioeconômica a nível mundial, principalmente devido à sua versatilidade de utilização, sendo empregado nas dietas humanas e animais. O objetivo do trabalho foi realizar a caracterização morfológica e agronômica de acessos de milho, para que se inicie um programa de melhoramento genético de milho na UFPR Setor Palotina. O trabalho foi realizado no campo Experimental da C.Vale, no município de Palotina-PR. Foram avaliados 50 acessos de milho crioulo selecionados no banco de germoplasma da UFPR Setor Palotina. Os acessos foram dispostos em fileiras de 5m com 4 repetições, sendo utilizado espaçamento 0,17m entre plantas, e 0,90m entre linhas. Para realizar as avaliações foram selecionadas 5 plantas de cada acesso aleatoriamente. Os resultados foram submetidos a análise de agrupamento Scott-Knott. Foram avaliados os principais descritores do milho segundo recomendação da Embrapa. Os resultados observados mostraram variação em todas as características avaliadas principalmente nas características qualitativas. As características que apresentaram maior variância foram: altura de inserção de espiga, altura de plantas, peso de mil grãos. Por outro lado, as características que obtiveram as menores variâncias foram: diâmetro de sabugo, diâmetro de colmo e diâmetro de espiga. Foi observado valores elevados de plantas quebradas e acamadas, entretanto alguns acessos não apresentaram plantas acamadas ou quebradas, os quais podem ser muito úteis ao programa de melhoramento. Dentre as características qualitativas aproximadamente 21,57% dos acessos apresentaram espigas decumbentes, enquanto 37,25% espigas obliquas e 41,18% espigas eretas. Para coloração de grãos 66,00% apresentam grãos alaranjados, 16,33% amarelo, 11,67% purpura, 2,67% vermelho e 0,33% branco. Com relação ao tipo de grãos 68,67% foram grãos semidentado, 15% semiduro, 7,33% dentado, 5% duro e 4% enrugado. A caracterização dos acessos de milho foi extremamente importante para o desenvolvimento de um programa de melhoramento genético, na qual suas características fenotípicas podem sofrer variações de acordo com o ambiente e região de cultivo.

ISBN 978-85-7335-355-6

EFEITO DO NÚMERO DE PARTOS DA VACA NO PESO AO DESMAME DE BOVINOS DA RAÇA PURUNÃ

Nº: 20196588

Autor(es): Bruno De Oliveira Agio
Orientador(es): Alexandre Leseur Dos Santos
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Bovino De Corte; Peso À Desmama; Purunã.

A pecuária de corte é bastante promissora ao mercado nacional, e devido a isso é necessário buscar a eficiência nesta atividade. A produção de bezerros é o principal fator na fase de cria na bovinocultura de corte, pois é fundamental identificar e manter no rebanho vacas que desmamem bezerros mais pesados. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do número de partos da vaca sobre o peso ao desmame de bovinos de corte formadores da raça Purunã. Foram analisados dados de 3368 animais da raça Purunã (raça composta por Aberdeen Angus, Charolês, Canchim e Caracu), fornecidos pelo Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR). As análises das informações foram realizadas utilizando a metodologia de quadrados mínimos por meio do procedimento GLM do software SAS®. O efeito do número de partos de cada animal (NPV) foi considerado nas condições de vacas primíparas e multíparas. A primeira análise do peso à desmama considerou a idade ao desmame (IDD) como co-variável. A segunda análise foi o peso ao desmame ajustado para a idade do bezerro aos 210 dias. Com base nas estimativas obtidas através da metodologia de quadrados mínimos verificou-se efeito significativo em função da idade (como co-variável) do bezerro sobre peso do bezerro à desmama. A idade dos bezerros e seu peso pode ser expresso através de um crescimento linear, ou seja, conforme aumentar a idade a tendência do peso é aumentar também. O estágio reprodutivo da vaca também foi fator determinante do peso dos bezerros ao desmame para ambas as análises. As fêmeas primíparas obtiveram média de desmame de 145,21 kg enquanto as multíparas desmamaram bezerros com 174,56 kg, para a análise considerando a idade como co-variável. Na análise com o peso ajustado aos 210 dias de idade, os desempenhos foram de 141,50 Kg para primíparas e de 166,73 Kg para as Multíparas. Havendo diferença significativa ($P<0,0001$), em ambas as análises avaliadas pelo teste de Túkey. Desta maneira, observa-se que a idade do animal a pesagem influência diretamente no peso à desmama, como também idades menores para prenhez acarretará em pesos menores á desmama para o bezerro, e na qual também tende a aumentar com a elevação da idade da vaca. De modo geral, com base nos resultados, pode-se concluir que devesse considerar a idade do animal para se realizar a desmama e que fêmeas multíparas apresentam maior peso do bezerro à desmama.

ISBN 978-85-7335-355-6

SIG AQUICULTURA

Nº: 20196611

Autor(es): Roberto Anderson Tracienski
Orientador(es): Carlos Eduardo Zacarkim
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Aquicultura; Ars-Augmented Reality Sandbox; Topografia.

O objetivo deste trabalho é realizar o diagnóstico e levantamento do uso do solo em municípios da região oeste do Paraná, com foco na atividade aquícola, através do auxílio de imagens do satélite e suas comparações através da confecção de mapas temáticos por um Sistema de Informação Geográfica na aquicultura, nominado de SIG-AQUICULTURA. Entre as propostas presentes neste trabalho, está a construção de um sistema de realidade aumentada para aprimorar a visualização das bacias hidrográficas estudadas, bem como simular possíveis locais para a construção de viveiros com o propósito na difusão do conhecimento e aumento na produção aquícola regional. O método de coleta de dados consiste na confecção da caixa de areia de realidade aumentada (ARS - Augmented Reality Sandbox), onde permite realizar a modelagem de bacias hidrográficas já estudadas com sua fácil visualização de forma didática e prática. No sistema ARS, o computador gera um mapa topográfico com base nas informações que são obtidas por uma câmera-sensor, onde esses dados são enviados ao software que realiza os cálculos necessários para colorir e formar as linhas de relevo de acordo com a superfície coletada pelo sensor, diferenciando assim, suas altitudes com cores, classificadas em glebas de ocupação ou categoria. Uma vez realizado os cálculos, a imagem é renderizada e projetada na superfície da areia, onde permite a perfeita visualização do relevo da bacia hidrográfica projetada. A confecção do sistema de realidade aumentada ARS, permitiu a projeção de algumas simulações de relevo, bacias hidrográficas e estudos de empreendimentos, possibilitando também sua utilização prática em disciplinas relacionadas ao assunto, tais como Engenharia para Aquicultura, Topografia, Sensoriamento Remoto e Elaboração de Projetos Aquícolas.

ISBN 978-85-7335-355-6

ESTUDO AVANÇADO NAS TURMAS DE FÍSICA 1: ANÁLISE QUALITATIVA.

Nº: 20196624

Autor(es): Karin Ribeiro Dos Santos
Orientador(es): Mara Fernanda Parisoto
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Ciências Exatas; Evasão; Motivação.

Não é de hoje que se observa o grande número de evasão e o déficit da procura pela área das ciências exatas, e muitas dessas evasões podem ser a causa da desmotivação do aluno com o ambiente de estudo, ou sua vida socioeconômica e familiar. Com isso, a pesquisa tem como objetivo analisar cautelosamente o perfil dos alunos e as causas das possíveis desmotivações que levem a evasões que ocorrem no curso de Licenciatura em Ciências Exatas da UFPR - Setor Palotina. Além disso, busca também valorizar o curso para que se possa atrair ainda mais interessados a ingressar no mesmo. Os métodos utilizados para a realização da pesquisa consistem em aplicações de questionários para traçar o perfil do aluno, entrevistas e de testes matemáticos e físicos nas turmas de física, o acompanhamento das frequências dos alunos, as notas alcançadas por eles em provas durante o semestre e a média final, com o resultado de aprovação ou reprovação dos mesmos. Para a permanência no curso, identificou-se a necessidade de implementação de medidas como a interação de calouros e veteranos, através de projetos de pesquisa, ensino e/ou extensão desde o primeiro semestre do curso, o que também pode ser feito com a inserção de uma disciplina de projetos interdisciplinares ao longo da graduação. Outro fator identificado como determinante para a evasão e retenção é a ausência de um lugar de estudo e interação entre os alunos. Palestras e atendimentos com psicólogos também são apontados como relevantes para a permanência dos alunos, embora não haja profissionais em número suficiente no setor. Alunos que possuem menor conhecimento quando entram no curso são estatisticamente mais propensos a evasão, sugere-se assim, fazer aulas de nivelamento antes do início das aulas regulares aos calouros do curso. Espera-se que as medidas adotadas e as considerações feitas aqui impliquem diretamente no aumento da procura e permanência no curso de Licenciatura em Ciências Exatas.

ISBN 978-85-7335-355-6

DESEMPENHO AGRONÔMICO DA SOJA EM FUNÇÃO DA DISTÂNCIA ENTRE PULSOS LONGITUDINAIS DO FERTILIZANTE NO SULCO DE SEMEADURA

Nº: 20196628

Autor(es): Matheus Greguer De Carvalho
Orientador(es): Laercio Augusto Pivetta
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Desuniformidade; Glycine Max L.; Mecanismo Helicoidal.

Atualmente no mercado há diversos tipos de mecanismos de distribuição de fertilizantes no sulco de semeadura, mas os mais utilizados são os mecanismos helicoidais. Foi comprovado que os helicoides são passiveis de grandes desuniformidades na distribuição longitudinal, entretanto há poucas pesquisas que avaliam até que ponto a desuniformidade influencia no desenvolvimento cultura da soja (*Glycine max* (L.) Merr.) O trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da amplitude do pulso longitudinal de fertilizantes no desempenho agronômico da cultura da soja. O ensaio foi conduzido no município de Palotina – PR, em solo de textura argilosa e sistema de semeadura direta na palha. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com 4 tratamentos e 6 repetições. Os tratamentos foram constituídos pelas amplitudes dos pulsos: 23%, 46% e 92%, conferindo os coeficientes de variação de 15%, 30% e 60%, além da testemunha sem variação no fertilizante. Em todos os tratamentos com pulsos, a distância dos mesmos foi espaçada em 0,8 m. Inicialmente foi pesado em laboratório as doses de fertilizante NPK Physalg 00-19-14 (Timac®), sendo a dose média de 316 kg ha-1 totalizando 60 e 44 kg ha-1 de P2O5 e K2O, respectivamente. No campo foram abertos os sulcos de semeadura e distribuídas as doses de fertilizantes com auxílio de um cano de PVC com divisões de 10 cm. Em seguida foi acondicionada uma camada de solo para evitar contato direto da semente com o solo, sendo que a semeadura foi realizada de forma manual. Foi considerado como um bloco cada linha da semeadura, e cada porção de 4 m de uma linha foi considerada uma unidade experimental. A semeadura foi realizada em 28/09/2018 com a cultivar MONSOY® 5947. Após desbaste a população foi fixada em aproximadamente 222 mil plantas por hectare. A colheita do ensaio foi realizada toda de forma manual e consistiu em inicialmente medir o intervalo entre as plantas, para que seja possível saber a localização exata das mesmas. Após isso foram colhidas plantas em 2,4 metros, referentes à 3 pulsos do fertilizante. Cada planta foi cortada rente ao solo e armazenada em um saco de papel devidamente identificado. Estão sendo analisados altura de planta, massa de grãos por planta e produtividade média. Os dados serão submetidos à análise de variância e as médias comparadas pela análise de regressão, a 5 % de probabilidade. No momento o material está em fase de análise, porém dados prévios indicam ausência de efeito sob os tratamentos avaliados.

ISBN 978-85-7335-355-6

ADIÇÃO DE BAGAÇO IN-NATURA NA CODIGESTÃO MANIPUEIRA/HIDOLISADO

Nº: 20196673

Autor(es): Alyson Felipe De Meideiros Da Silva
Orientador(es): Dilcemara Cristina Zenatti
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Palavras-chave: Açucares; Cultura; Hidrólise.

A mandioca, Manihot esculenta Crantzoriginária, tem sua origem na América do Sul e é um dos principais alimentos energéticos, especialmente nos países em desenvolvimento, em meio ao seu processamento resíduos são gerados, os quais podem ser extremamente prejudiciais ao ambiente. Durante o seu processamento para a extração do amido são gerados diversos tipos de resíduos, dentre eles a manipueira e o bagaço. A manipueira é um líquido de cor amarelada que sai da mandioca depois da sua prensagem, sendo um efluente altamente poluidor, por sua elevada carga orgânica; aproximadamente a 100 g DQO. L-1 e DBO cerca de 30 g.L-1; e presença do cianeto, composto muito tóxico para plantas e animais, com volume de 300-600 litros de manipueira por tonelada de mandioca processada. O bagaço de notória taxa de amido (65% a 75%), além de possuir fibras de boa qualidade e ser farto de materiais lignocelulósicos. No Brasil, o balanço de bagaço produzido nas fecularias é de 928,6kg por tonelada de raiz de mandioca processada, tendo um grande percentual de umidade (cerca de 85%). Uma proposta para o tratamento destes resíduos é a co-digestão anaeróbia, uma vez que a biodigestão já é utilizada em muitas empresas. Neste trabalho buscou-se avaliar a co-digestão anaeróbia, analisando o efeito da adição fracionada do hidrolisado do bagaço da mandioca na digestão da manipueira. Utilizou-se de resíduos coletados em uma indústria da região oeste do Paraná. Os experimentos foram realizados nos Laboratórios de Química Analítica e Análises Ambientais do Departamento de Engenharias e Exatas da Universidade Federal do Paraná (UFPR)-Palotina. O experimento foi realizado em reatores do tipo batelas, foram utilizados três reatores de 1,0 L de volume total e 0,8 L de volume útil, os quais foram mantidos sob anaerobiose por um período de 20 dias, em estufa com temperatura controlada (35 – 40oC). Foram realizadas análises de ST, SV e DQO, na entrada e saída do reator para avaliar a remoção de matéria orgânica, além do monitoramento da produção de biogás.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO DO ESCOAMENTO DE RAÇÕES EXPERIMENTAIS EM FUNÇÃO DE DIFERENTES UMIDADES

Nº: 20196724

Autor(es): Vinicius Souza E Silva
Orientador(es): Luciano Caetano De Oliveira
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Alimentador Automatico; Aquicultura; Controle De Processos.

Um dos fatores fundamentais para um estudo de escoamento em silo seja ele de qualquer espécie é a umidade em que um produto ou ração se encontra na hora do escoamento. O objetivo do trabalho é averiguar a influência da umidade nas rações comerciais de peixe no escoamento no protótipo FIF8000. O experimento será realizado no Laboratório de Inovação Tecnológica e Automação na Aquicultura do Setor Palotina da Universidade Federal do Paraná – UFPR. A confecção do protótipo do simulador de escoamento de ração, partiu do modelo adaptado para produtos agrícolas e restruturado conforme se detectava as necessidades para seu uso. O simulador será gerenciado por um micro controlador Arduino® o qual tem função de determinar o tempo de acionamento dos motores rotativos e vibratórios do dosador e responsáveis pela liberação da ração, e para aferir e controlar a quantidade de ração o simulador contará com um sistema de células de carga integradas ao micro controlador e conectadas ao um computador. Serão utilizadas rações comercias de peixes formuladas e extrusada com incorporação de diferentes proporções de umidade (0%, 5%,10% e 15%). A ração será inserida em estufa a temperatura de 105ºC ±3ºC para secagem e atingir massa constante para mensuração, posteriormente pesada será incorporado água conforme as umidades finais pretendidas para os ensaios de escoamento. A análise do protótipo do simulador de descarga será efetuada a partir de 25 repetições no tempo de calibração pré- determinado de 2 segundos, para cada ração com diferentes umidades. Será aplicada a estatística descritiva e análise de qualidade do processo por meio do controle estatístico de processo (CEP) utilizando o software Minitab®. O referido trabalho pretende verificar o quanto dessa influência pode atrapalhar a precisão na dosagem do protótipo FIF8000. A variação da umidade nos produtos agrícolas como ração comercial para peixes quando escoados por um silo pode resultar em sub ou sobre dosagens prejudicando o processo de arraçoamento.

ISBN 978-85-7335-355-6

MODELAGEM DE UM MOTOR STIRLING VARIAÇÃO BETA

Nº: 20196729

Autor(es): Eduardo Marcelo Sakaguti
Orientador(es): Wilson De Aguiar Beninca
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Energia Renovável; Motor Stirling; Sustentabilidade.

Na busca por fontes geração de energia limpa, pesquisadores ao redor do planeta têm voltado atenção a tecnologias que se tornaram inviáveis depois da rápida evolução dos motores de combustão interna, movidos a combustíveis fósseis. Inventado no início do século XIX pelo escocês Robert Stirling, a máquina térmica de ciclo fechado com combustão externa batizado de motor Stirling em 1950 foi desenvolvido com o objetivo de proporcionar mais segurança em relação à tecnologia vigente na época, as máquinas a vapor. Baseado em um ciclo de expansão e compressão de um gás, movimenta um eixo através de pistões que são impulsionados pela variação de volume das câmaras quente e fria do sistema. Podem ser classificados pela geometria envolvida em Alfa, Beta e Gama. A possibilidade de aceitar qualquer fonte de calor foi fundamental para o retorno das pesquisas sobre este tipo de motor. Resíduos industriais e urbanos podem deixar de ser passivos ambientais e se tornar fonte de energia neste processo. A energia solar também pode ser utilizada se for concentrada em um ponto específico do motor. A modelagem termodinâmica básica mais utilizada para este tipo de motor é a teoria de Schmidt, onde considera-se que um gás ideal se expande e se comprime isotermicamente. Um próximo passo na direção de um modelo real é o modelo adiabático proposto por Theodore Finkelstein em 1960, onde o gás de trabalho varia de temperatura na câmara de expansão e na câmara de compressão, ou seja, deixa de ter comportamento isotérmico. O objetivo deste trabalho é implementar e comparar os resultados dos modelos isotérmico e adiabático para um motor Stirling tipo Beta hipotético. As equações para a teoria de Schmidt foram escritas em linguagem de programação apropriado. Para o modelo adiabático, um algoritmo encontrado na literatura foi adaptado para a obtenção da solução para o mesmo motor.

ISBN 978-85-7335-355-6

FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS COMO AUXÍLIO À APRENDIZAGEM MATEMÁTICA EM DISCIPLINAS DE GRADUAÇÃO

Nº: 20196741

Autor(es): Matheus De Paula Goncalves
Orientador(es): Denise Trevisoli Detsch
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Ensino De Matemática; Octave; Softwares.

Neste trabalho, pretende-se discutir o uso de tecnologias no ensino da matemática, especialmente do software Octave, apresentado algumas possibilidades deste software no ensino de matemática com foco em equações diferenciais trazendo comandos e funções para a prática. Para a escolha do software a ser utilizado foi realizado um levantamento de softwares livres e softwares pagos com potencial de ser utilizado na resolução de equações diferenciais. Os quesitos avaliados foram a acessibilidade de obtenção e ferramentas disponíveis.
Sendo assim, os objetivos deste trabalho são estudar o uso de ferramentas computacionais em disciplinas de graduação de Engenharias e Exatas como educação formal e não-formal, desenvolver atividades de ensino com uso de ferramentas computacionais, auxiliar o aprendizado e aumentar o entusiasmo dos estudantes de graduação por descobertas matemáticas.
Foi realizado aplicação do projeto chamado O Efeito Allee presente no livro Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem, Dennis G. Zill. O desenvolvimento das atividades foi realizado durante o mês de novembro, na Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina na turma de Matemática IV do curso de Engenharia de Energias, com o intuito de acrescentar na grade curricular da disciplina a utilização de softwares para a resolução de problemas, já que, no âmbito acadêmico, uma das preocupações da educação matemática é o próprio ensinamento, por conta do fato de que a ciência é tida como o ambiente de abstrações.
Foi possível observar que os alunos se mostraram interessados e empenhados em aprender como utilizar tal ferramenta, mas tiveram dificuldades em executar algumas funções para o desenvolvimento do projeto. Com o questionário confirma-se que o objetivo do projeto foi alcançado, que houve a contextualização do conteúdo abordado no cotidiano e colaborou para o aprendizado de equações diferenciais.

ISBN 978-85-7335-355-6

EFEITO DA IDADE DA VACA NO DESMAME DE BOVINOS DA RAÇA PURUNÃ

Nº: 20196763

Autor(es): Matheus Andreik Mologni Moreira
Orientador(es): Alexandre Leseur Dos Santos
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Bovinos De Corte; Desempenho; Peso Ao Desmame.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da idade da vaca sobre o peso ao desmame de bovinos de corte formadores da raça Purunã. Os dados para o presente trabalho foram fornecidos pelo Instituto Agronômico do Paraná, IAPAR. A característica utilizada na avaliação foi o desempenho (peso à desmama) em quilos. As análises foram realizadas por meio de regressão aplicada com a metodologia de quadrados mínimos implementada no programa computacional SAS® (Statistical Analysis System) e no software livre R (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2016). O modelo inclui efeitos da idade do bezerro e da vaca sobre o desempenho dos bezerros no momento do desmame para bovinos da raça Purunã. Foram considerados 3324 informações de peso à desmama com média de 222 dias de idade para desmama, sendo que o mínimo foram 150 dias e a máxima 334 dias. Para a idade da vaca, considerou-se de 700 à 5092 dias de idade das mesmas na data do parto, com média de idade de 2215 dias. Para a análise de regressão verificou-se significância para a equação no efeito linear (*P<0,0001*) para a idade do bezerro à desmama, e efeito linear (*P<0,0001*) e quadrático (*P<0,0001*) para a idade da vaca sobre o desempenho da prole na desmama. A associação entre a idade dos bezerros e seu peso pode ser expresso através de um crescimento linear, ou seja, conforme aumenta a idade a tendência do peso é ser mais elevado também. A idade da vaca no parto, também foi fator determinante sobre o peso dos bezerros. As fêmeas mais jovens demonstraram estimativas menores para a característica avaliada, enquanto vacas mais velhas também demonstraram queda no peso do bezerro à desmama, neste caso as idades intermediárias das matrizes foram as que apresentaram melhores rendimentos para o peso à desmama dos bezerros avaliados. Desta maneira, conclui-se que de acordo com tal associação, aumenta-se o peso conforme aumenta idade do animal, e que fêmeas mais jovens na prenhez acarretará em pesos menores á desmama para o bezerro, e na qual também tende a aumentar conforme a idade da vaca aumenta, até o ponto de inflexão da curva, em comportamento quadrático.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E ENERGÉTICA DE BRIQUETES DE GUANDU SUBMETIDOS A TRATAMENTO TÉRMICO.

Nº: 20196841

Autor(es): Victória Oliveira Diaz De Lima
Orientador(es): Adriana Ferla De Oliveira
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Biomassa; Briquete; Torrefação.

A biomassa como fonte de energia pode contribuir para minimizar os danos causados pelo efeito estufa. A mesma pode ser obtida através das culturas energéticas ou de resíduos lignocelulósicos. O guandu é uma das principais leguminosas cultivadas nos trópicos e sub trópicos. Esta cultura possui uma longa história e a sua habilidade em produzir economicamente em solos com déficits hídricos o torna uma importante cultura para a agricultura dependente de chuva. Após a colheita do feijão restam os resíduos como caules e galhos que podem ser utilizados como fonte energética. Uma forma de utilização dessa biomassa é produzir briquetes, que são biocombustíveis sólidos a partir da compactação da biomassa. O potencial energético pode ser melhorado com tratamentos térmicos, que entre outras vantagens visam concentrar carbono e aumentar o poder calorífico Diante da importância dos biocombustíveis sólidos, em especial daqueles produzidos com biomassa vegetal, o presente trabalho teve como objetivo submeter briquetes produzidos a partir de biomassa de guandu, *Cajanus cajan*, ao processo de torrefação e realizar a caracterização físico-química e energética dos mesmos. Os procedimentos experimentais estão sendo realizados no Laboratório de Química Orgânica da Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina. A torrefação foi realizada em triplicata em reator aquecido em forno elétrico tipo mufla, com uma taxa de aquecimento de 1,7°C min-1, com temperatura inicial a temperatura ambiente e final de 300 °C, a mesma mantida durante 30 min. Os briquetes torrados serão caracterizados por análise imediata (norma ASTM D-3.172 até D-3.17), de acordo com o teor de cinzas, carbono fixo, umidade e voláteis; poder calorífico superior (norma ABNT-NBR 8633) e rendimento gravimétrico, a fim de comparar com dados da literatura para madeira. Após concluídas as análises laboratoriais, os dados serão tabulados e analisados.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E ENERGÉTICA DE BRIQUETES DE AMOREIRA SUBMETIDOS A CARBONIZAÇÃO.

Nº: 20196844

Autor(es): Débora Hungaro Micheletti
Orientador(es): Adriana Ferla De Oliveira
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Biocombustíveis; Briquete; Torrefação.

A madeira é um dos insumos mais utilizados no Brasil para produção de energia térmica. Novas fontes vêm sendo pesquisadas para contribuir na diversificação e no atendimento à demanda energética do país, como é o caso da amoreira, considerada uma forrageira lenhosa com elevada produtividade. Os ramos de amoreira utilizados na sericicultura, por exemplo, recebem uma poda drástica e muitas vezes são eliminados ou utilizados como estacas para plantio de novas áreas. Estes ramos possuem alto potencial energético sendo o estudo da produção de biocombustíveis sólidos extremamente importante para o reaproveitamento dos resíduos gerados e para a produção de energia. A produção de briquetes é uma proposta para a utilização de resíduos lignocelulósicos por meio da compactação dos mesmos, que resulta em um produto de alto poder calorífico, trazendo benefícios para a sua utilização na geração de energia. O desempenho energético pode ser melhorado a partir do emprego de processos termoquímicos de pirólise. Este trabalho tem por objetivo realizar a caracterização físico-química e energética de briquetes de amoreira (*Morus Nigra L.*) após a torrefação. A torrefação foi realizada em triplicata em um reator colocado em um forno elétrico do tipo mufla com taxa de aquecimento de 1,7°C min-1 e temperaturas inicial, à temperatura ambiente, e final, de 300°C, mantido por 30 min. A caracterização físico-química será realizada por análise imediata (método ASTM D-3. 172 até D-3. 175) quanto ao teor de umidade, cinzas, voláteis e carbono fixo. Será determinado o poder calorífico superior conforme a norma ABNT-NBR 8633 e determinado o rendimento gravimétrico. Os procedimentos experimentais estão sendo realizados no Laboratório de Química Orgânica, localizado na Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina e após concluídos, os dados serão tabulados e analisados.

ISBN 978-85-7335-355-6

CONSTRUÇÃO DE MINIFOGUETES COMO FORMA DE INCENTIVAR O INTERESSE PELAS CIÊNCIAS EXATAS

Nº: 20196870

Autor(es): Bianca De Araújo Dias
Orientador(es): Mara Fernanda Parisoto
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ ENSINO MÉDIO
Palavras-chave: Ciências Exatas; Iniciação Cientifica; Minifoguetes.

O presente trabalho promoveu a inserção da estudante em áreas contidas nas Ciências exatas, tais como Astronáutica, Física, Química e Matemática. Para tanto, teve como viés a construção de Minifoguetes (MF). O processo de construção envolveu as seguintes etapas: 1 - Cálculo de dimensionamento das partes constituintes do MF, 2 - Determinação do Coeficiente de Arrasto, 3 – Cálculo do Centro de Gravidade(CG) e Centro de Pressão(CP), 4 – Construção e dimensionamento do Sistema de Recuperação de acordo com a carga de bordo, 5- Desenvolvimento de Sistema de controle de ignição MF e ejeção do sistema de recuperação e 6 – Confecção de sistema propulsivo por meio da mistura de Nitrato de Potássio e Sacarose (KNSU). Nesse contexto, a estudante esteve inserida em um ambiente de ensino, de cunho experimental, frequentando no contra turno o Laboratório de Física do IFPR campus Assis Chateaubriand e UFPR Setor Palotina. O contato da estudante com esses ambientes de ensino, proporcionaram o aprimoramento de conceitos científicos que auxiliaram no desempenho acadêmico, bem como possibilitaram a participação da mesma em eventos científicos, tais como o Festival Nacional de Minifoguetes da UFPR de Curitiba, a Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG) no Rio de Janeiro e V Semana Acadêmica de Licenciatura em Ciências Exatas. O ambiente empírico, relata a estudante, trouxe habilidades extras, não previstas no Projeto Pedagógico do Curso da qual a mesma frequenta. Desse modo, pode-se afirmar que o envolvimento da estudante com o projeto de iniciação científica trouxe benefícios diretos a sua formação. Atualmente, o projeto encontra-se na fase de confecção de um MF, para apogeu de 1000 m, com rampa de lançamento automatizada, o MF conta ainda com sistema de recuperação eletrônico, sistema de monitoramento de apogeu, velocidade inicial, aceleração e monitoramento da pressão atmosférica, temperatura e umidade. Além desse protótipo, uma célula de carga foi desenvolvida para aferir o empuxo total e médio dos motores confeccionados no laboratório.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E ENERGÉTICA DE FORRAGEIRAS

Nº: 20196893

Autor(es): Bruno Aldo De Moura Nekel Ribeiro
Orientador(es): Adriana Ferla De Oliveira
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Avaliação Energética; Biomassa; Capim-Elefante.

O cultivo de espécies para a produção de biomassa, como o de gramíneas forrageiras é considerado uma alternativa técnica para suprir a demanda de matéria-prima para fins de produção de energia, no campo industrial ou agrícola. Leva-se em consideração a abundante capacidade de adaptação do solo e variações climáticas positivas para produção de gramíneas forrageiras na região oeste do Paraná. O objetivo deste trabalho foi levantar forrageiras com elevada produtividade de biomassa, coletá-las e analisá-las quanto as características físico-químicas e energéticas. Após revisão da literatura considerando como vantagens a alta produtividade, tendo base estimativa 45 toneladas de massa seca/hectare/ano, ciclo produtivo de 6 meses e possibilidade de mecanização total do cultivo e disponibilidade local selecionou-se o Capim Verde e o Capim Roxo que foram coletadas no Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR) localizado no município de Palotina. Determinou-se a altura das plantas, teor de umidade no momento da coleta, porcentagem de extrativos, hemicelulose, holocelulose, celulose; teor de umidade, cinzas, carbono fixo e voláteis por análise imediata (norma ASTM D-3.172 até D-3.17) e poder calorífico superior (norma ABNT-NBR 8633). Como resultados parciais tem-se a altura total da planta para: o capim elefante roxo, 4,4 m e para o capim elefante verde, 3,2 m dentro da variação de comprimento esperado de acordo com a bibliografia. Para a análise imediata, os resultados para as amostras de mistura de duas forragens (Roxo + Verde), Roxo e Verde foram, respectivamente, em termos médios para umidade: 9,7 (%b.u), 11,1 (%b.u) e 9,7 (%b.u). Para carbono: 18,1(%b.s), 20,9(%b.s) e 19,0 (%b.s). Para voláteis: 76,0 (%b.s), 74,8 (%b.s) e 76,1(%b.s). Em termos de porcentagem para cinzas, obteve-se: 5,9 (%b.s), 4,4 (%b.s) e 4,9 (%b.s). Serão determinados os teores de extrativos, além disso, será analisado o poder calorífico do material.

ISBN 978-85-7335-355-6

CARACTERIZAÇÃO DO DIGESTATO OBTIDO A PARTIR DA CODIGESTÃO ANAERÓBIA DE MANIPUEIRA E BAGAÇO DE MANDIOCA PRÉ-HIDROLISADO E IN NATURA.

Nº: 20196991

Autor(es): Crislaine De Souza Pimentel
Orientador(es): Dilcemara Cristina Zenatti
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Biofertilizante; Mandioca; Subprodutos.

A mandioca é uma das oito principais culturas agrícolas brasileiras, que processada, gera uma grande quantidade de resíduos, sólidos e líquidos. Uma das possibilidades de tratamento destes resíduos é a digestão anaeróbia, que após o processo tem como subproduto o biofertilizante (digestato), um composto rico em matéria orgânica estabilizada e com nutrientes concentrados. As características do digestato depende do substrato e do processo de biodigestão. Posto isso, objetivou-se com este projeto caracterizar o digestato resultante da codigestão anaeróbia da manipueira e bagaço de mandioca *in natura* quanto as suas características físico-químicas e níveis de toxicidade para uso agronômico. Foram digeridas três razões de manipueira e bagaço de mandioca durante 13 dias, após este período realizou-se a caracterização físico-química do digestato pelos parâmetros de pH, Sólidos Totais, Sólidos Fixos, Sólidos Voláteis, açúcares redutores, condutividade elétrica, Nitrogênio Total, Fósforo, Carbono Orgânico Total, Cálcio e Magnésio. A toxicidade do digestato foi avaliada por testes de respiração basal (RBS) e ensaio de fitotoxicidade. Para a RBS foram incubadas em frascos fechados 100g de solo e 18 mL de digestato em triplicata, no qual quantificou-se o CO2 liberado. Após os dias de avaliação realizou-se a determinação de carbono e nitrogênio na biomassa microbiana do solo (CBMS e NBMS). O quociente metabólico foi obtido pela razão entre a taxa de RBS e o C-BMS. O bioensaio de fitotoxicidade com *lactuca sativa*, foi realizado em placas de petri contendo papel de germinação e diluições da amostra com o digestato e in natura, as quais receberam sementes da planta e foram incubadas. A dose letal média foi estimada estatisticamente a partir do percentual de germinação relativa para cada concentração. Com esses procedimentos espera-se mensurar as doses mais adequadas para a utilização do digestato de manipueira com bagaço de mandioca como biofertilizante.

ISBN 978-85-7335-355-6

AVALIAÇÃO ENERGÉTICA DE BRIQUETES DE RESÍDUOS DE LIMPEZA DE GRÃOS SUBMETIDOS A TORREFAÇÃO

Nº: 20197017

Autor(es): Julia Tais Becker
Orientador(es): Adriana Ferla De Oliveira
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC UFPR TESOURO NACIONAL
Palavras-chave: Biocombustíveis; Briquete; Resíduos.

Os resíduos lignocelulósicos têm ganhado cada vez mais importância devido ao crescente aumento da demanda por energia em nosso país e pela necessidade de diversificação das fontes energéticas a serem utilizadas. Uma das maneiras de aproveitamento desses resíduos para fins de comercialização, é a produção de biocombustíveis sólidos, como os briquetes. Os tratamentos térmicos, como a torrefação e a carbonização, aumentam a densidade energética e diminuem a umidade dos biocombustíveis. A produção destes combustíveis alternativos aos fósseis é incentivada, pela preocupação ambiental, uma vez que são considerados limpos, por não emitirem gases de efeito estufa e por minimizarem a deposição destes no ambiente como passivos ambientais. No entanto, é necessário que se conheçam as propriedades físico-químicas dos materiais utilizados e dos biocombustíveis produzidos para que de fato seja possível utilizá-los. O presente trabalho teve como objetivo submeter briquetes produzidos a partir torta de nabo forrageiro, sabugo de milho, pó de serra de Eucalipto ao processo de torrefação e realizar a caracterização físico-química e energética dos mesmos. A torrefação e as análises físico-químicas dos briquetes serão realizadas no Laboratório de Química Orgânica, na UFPR Setor Palotina. Os briquetes serão torrificados em reator aquecido em forno elétrico a uma taxa de aquecimento de 1,7ºC min-1 com temperatura inicial igual a temperatura ambiente até a temperatura de 300 ºC, mantida durante 30 min. Será determinado o rendimento gravimétrico dos briquetes torrados e estes serão caracterizadas por análise imediata pelo método ASTM D-3. 172 até D-3. 175 quanto ao teor de umidade, cinzas, voláteis e carbono fixo, poder calorífico superior (PCS) será determinado pela norma ABNT-NBR 8633. Após o término das análises em laboratório os dados serão tabulados e submetidos a análise.

ISBN 978-85-7335-355-6

EFEITO DA ÁGUA RESIDUÁRIA DE SUÍNOS NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES AVEIA

Nº: 20197102

Autor(es): Hendglis Cardoso Guilherme
Orientador(es): Jonathan Dieter
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ
Palavras-chave: Dejeto Suíno; Germinação; Produção Agrícola.

A aveia é adaptada a regiões de clima temperado ou subtropical e caracteriza-se por apresentar rusticidade, adaptando-se aos mais variados tipos de solo. A água residuárias de suinocultura é considerada um biofertilizante de baixo custo, suprindo a demanda de nutrientes das plantas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a germinação das sementes embebidas em água residuária de suíno e determinar a curva de embebição em sementes de aveia preta e dourada. O experimento foi conduzido no laboratório de estudos hídricos e ambientais da UFPR - Setor Palotina. Foram utilizadas duas variedades de aveia: a aveia preta e aveia branca. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 12 x 2, com doze tempos de embebição e dois tipos águas (água destilada e água residuária). Para determinação da curva de embebição, foi aferido o peso inicial e após as sementes foram embebidas em água destilada e água residuária de suíno e cada uma hora foi realizado a pesagem dessas sementes até manter peso constante. Foram utilizadas quatro repetições por tratamento de 25 sementes. Após esse teste as sementes foram acondicionadas em caixas tipo gerbox (transparente), contendo areia autoclavada foram acondicionadas em germinador tipo B.O.D. a 25°C e fotoperíodo de 12 horas. A contagem da germinação foi avaliada diariamente e encerrado com 5 dias. Para as cultivares de aveia observa que o período de embebição cessa em 12 horas, mantendo assim seus pesos constantes. A avaliação da germinação apresenta destaque no segundo dia com alto índice de sementes germinadas, sendo que na recomendação para essa cultura seria com sete dias. Alguns relatos são encontrados referentes a dificuldade na germinação de sementes de aveia. Os tratamentos com embebição em água residuária de suíno nota se que apresentou prejuízo no processo de germinação. As informações são escassas em relação aplicação de água residuária no processo de germinação de sementes. Verifica que em determinados tempos de embebição a germinação das sementes é prejudicada, devido poder haver alta concentração de matéria orgânica.

ISBN 978-85-7335-355-6

PREDIÇÃO DA DIGESTIBILIDADE DO EXTRATO ETÉREO EM CORDEIROS CONFINADOS

Nº: 20197153

Autor(es): Daniela Borges Da Cruz
Orientador(es): Americo Froes Garcez Neto
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC AÇÕES AFIRMATIVAS VOLUNTÁRIOS
Palavras-chave: Digestibilidade; Energia; Lipidios.

O crescente mercado do consumo de carne ovina, necessita de uma maior precisão nos cálculos referentes alimentação, para reduzir os gastos e produzir animais para o abate mais rápido e com maior economia. Objetivou-se com o presente trabalho estabelecer uma formula para calcular a porcentagem de extrato etéreo digestível que fica retido no animal proporcionando o real ganho de peso, minimizando os desperdício e favorecendo o abate precoce. Foram avaliados 20 cordeiros 1/2 Dorper x 1/2 Santa Inês, machos inteiros, com quatro meses de idade e 24 kg de peso corporal, em média, alimentados ad libitum com dieta contendo 64,0% de volumoso (Cynodon spp.) e 36,0% de concentrado com 15,8% de PB e 67,0% de NDT durante 90 dias, O CMS será mensurado diariamente. Estatística descritiva para as quantidades de extrato etéreo consumido (CEE) e aparentemente retido (REE) em cordeiros mestiços Dorper x Santa Inês terminados em confinamento a formula da relação entre quantidade de extrato etéreo consumido (CEE) e aparentemente retido (REE) em cordeiros mestiços Dorper x Santa Inês terminados em confinamento (REE = 0,0806 + 0,5773 CEE; R2 = 0,6259; P<0,0001) não atende os pressupostos para o teste de entidade nutricional de lucas & smart (1959), pois apesar do valor de β variar entre 0 e 1, o valor de α é maior do que 0 assim como foi descrito na metodologia portanto, β não pode ser considerado a digestibilidade verdadeira do EE.
Já a relação entre quantidade de extrato etéreo aparentemente retido estimado (REEEST) e observado (REEOBS) (REEEST = 3,9481 + 0,6259 REEOBS; R2 = 0,6259) indica apenas que os valores preditos (pelo modelo) não estão bem ajustados aos valores observados (medidos nos animais), ou seja, o modelo apresenta baixa acurácia para estimar a retenção aparente de extrato etéreo.

ISBN 978-85-7335-355-6

ROBÓTICA

Nº: 20197164

Autor(es): Carolina Stefanel Paludo
Orientador(es): Mara Fernanda Parisoto
Setor: SETOR PALOTINA
Evento: EVINCI
Área Temática: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias
Programa Institucional: PIBIC CNPQ ENSINO MÉDIO
Palavras-chave: Iniciação Científica; Licenciatura Em Ciências Exatas; Robótica Educacional.

A Iniciação Científica em Robótica, disponibilizada pelos profissionais da Licenciatura em Ciências Exatas da UFPR - Setor Palotina, promove o aprofundamento dos estudantes na referida área, englobada dentro da Física. Para isso, ocorre a realização de projetos e protótipos simples em uma plataforma de hardware livre, conhecida como Arduino. Esse processo se trata de encontros semanais com duração de 2 horas, nos quais nos são apresentados diferentes projetos vinculados à robótica e programação, os quais a dificuldade progride com o tempo. O contato dos estudantes com o ambiente de ensino, com a orientação adequada e até mesmo entre os próprios estudantes propicia o aprendizado de princípios básicos de robótica e programação e o entendimento de como máquinas e aparelhos funcionam. Além da placa do Arduino, são disponibilizados resumos e instruções do site RoboCore, para que esse processo de aprendizagem seja mais simples e efetivo. Há acesso a diferentes materiais como resistores de diferentes intensidades, fios, leds, buzzers, entre várias outras coisas – entre elas, uma protoboard, para melhor execução e desenvolvimento dos projetos. As aulas são muito práticas. É proposto um projeto para ser executado, então os estudantes mexem nos materiais e pesquisam na internet para que possam entender e conseguir realizar o projeto. Para isso, também é necessário o uso de um computador ou notebook – caso o aluno não tenha, a universidade disponibiliza. A docente orientadora está presente em todas as aulas, sanando possíveis dúvidas. Todo esse processo de aprendizado tem por objetivo fazer com que nós, os alunos da Iniciação Científica, adquiremos um bom conhecimento na área e assim, possamos ensinar as crianças acompanhadas pelo Centro de Referência de Assistência Social sobre, para que depois, as mesmas possam realizar projetos e construir robôs com Arduino. Se possível, inserir as mesmas em competições envolvendo robótica. Pretende-se investigar a motivação dos alunos envolvidos no projeto, visando reduzir a evasão na educação básica, bem como divulgar os cursos da UFPR. Por enquanto, nos encontramos na fase de trabalho com os projetos, participo do programa há três meses. O objetivo é que, em junho, todas as aulas sejam montadas e planejadas, e o material, adquirido, e que em julho as crianças possam começar a ter as aulas e consequentemente, desenvolver seus projetos. Visamos a redução da evasão na educação básica e aumento da procura pelos cursos da UFPR, a partir do aumento de motivação, de pessoas que se encontram em situação de vulnerabilidade social.

ISBN 978-85-7335-355-6

Índice Remissivo

Autores:

ACCO, Victor Feuser, 655
AGIO, Bruno De Oliveira, 684
AGUIAR, Lucas Kussek De, 165
ALBINI, Evelyn Emanuely, 447
ALBRECHT, Julia Stefany Chagas, 612
ALCANTARA, Renata Karolina, 531
ALENCAR, Vitor Hugo Santos, 608
ALEXANDRE, Laryssa Ana, 583
ALMEIDA, Paulo Henrique De Araujo, 126
ALMEIDA, Thaglis Caroline Mateus De, 174
ALMEIDA, Victor Pierobom De, 246
ALMEIDA, Wesley Dias De, 143
ALONSO, Nathaly Durant, 442
ALVES, Paulo Vinicius, 41
AMARAL, Cesar Augusto Do, 315
AMORIM, Dafné Brassolotto, 230
ANA, Danilo De Oliveira Sant, 472
ANDRADE, Eduardo Silva De, 446
ANDRADE, Graciele Cristine De, 611
ANGELO, Ediane, 54
ANICETO, Gabriel Salomon, 306
ANJOS, Juliane Cristine Santos Dos, 498
ANTUNES, Vagner Mauricio Da Silva, 650
AOKI, Gustavo Mitsuo, 370
APOLONIO, Ariadny, 242
ARAUJO, Evelyn Zenira Rodrigues De, 226
ARAUJO, Iolanda Ponzetta, 342
ARAUJO, Rosiane Alves De, 183
ARAUJO, Valentina De Melo Cezar De, 510
ARAUJO, William Machado, 435
AZEREDO, Rodrigo Negri De, 492
AZEVEDO, Barbara Rosa De, 496
BACCA, Luiz Antonio Marafon, 614
BAIL, Jose Aristides, 104
BALDIN, Rafael, 465
BANHEZA, Karen Vanessa Gozer, 661
BARBIERI, Bruno Ribeiro De Lima, 461
BARBOSA, Josieder Batista, 164
BARBOSA, Lya Bento, 177
BARBOSA, Matheus Carlos, 458
BARCHI, Amanda Moreira, 93
BARROS, Úrsula Maria Pinto, 600
BARZAGLI, Gabriela Gusmão, 518
BASSO, Gabriel Moretto, 647
BATISTA, Henrique César, 292
BATTOCCHIO, Debora Alessandra Jones, 607
BAUER, Felipe Eduardo, 640
BAUMGARTEN, Letícia De Lazari, 618
BAUMGARTNER, Leonardo Aluisio, 639
BECKER, Isabele Pandolfo, 516
BECKER, Julia Tais, 698
BEGER, Giovana, 206
BELO, Kharen Ingrid Vidal, 562
BENATTO, Diego Andrei, 100
BENITES, Leonardo Munhoz, 323
BERNARDINI, Gabriel Fiedler, 494
BERTOLDO, Giovana Fischer, 69
BESSA, Larissa Hatlan, 536
BEZERRA, Lucas Dos Santos, 35
BLASI, Raphael Marzalek, 489
BOARETO, Pedro Antonio, 412
BOHRZ, Kellin Leticia, 22
BONAMIGO, Alana, 94
BONAMIGO, Ana Luiza, 102
BONATTO, Bryan Thomas Marcondes, 274
BORA, Moroni Menesses Bruch, 367
BOSA, Gabriela, 42
BOTAN, Giulia Gabriela, 26
BRACARENSE, Helena Ferreira, 556
BRASIL, Isaac Lúcio Soares, 677
BRINGMANN, Maryna, 379
BRITO, Fabiana De, 377
BRUM, Brunna Marques Sepulveda, 243
BRUNHEROTO, Paulo Henrique, 501
BUANI, Daniel Henrique Ortega, 424
BUHRER, Mauricio Luis, 189
BURDA, Juliane, 205
BUSKO, Anne Caroline Ribeiro, 220
CACIANO, Laressa, 136
CAETANO, Luiz Renato Tibucheski, 66
CAGNA, Camila Pereira, 116
CALDEIRA, Gabriel Schimanski, 560
CALEGARIM, Juliana Alves, 167
CALLIARI, Ana Paula, 462
CAMARGO, Alexandre De, 375
CAMARGO, Ana Carolina De, 138
CAMARGO, Juliana Francis De, 507
CAMINSKI, Gabriela Thaisa, 76
CAMPOS, Bruna Carolina De, 581
CAMPOS, Rafael Augusto Boschi De, 353
CANAN, Andre Luiz, 146

ISBN 978-85-7335-355-6

CANUTO, Jorge Luiz Dos Santos, 590
CARDOSO, Amanda De Paula, 231
CARMINATI, Vinicius, 142
CARNEIRO, Bruno Machado, 483
CARVALHO, Aline Gomes De, 636
CARVALHO, Alisson Dias De, 140
CARVALHO, Ana Luiza Ramires De, 256
CARVALHO, Brena Eduarda De, 576
CARVALHO, Cindy Fernanda De, 124
CARVALHO, Danieli De, 680
CARVALHO, Elias Oliveira De, 228
CARVALHO, Jonas Oliveira De, 29
CARVALHO, Matheus Greguer De, 687
CASPECHAQUE, Alexandre Domingues, 565
CASSEL, Leandro Ferres, 444
CASTRO, Brenda Lais De, 464
CAVALHEIRO, Flávia Batistão, 98
CECATO, Mariana Candido, 624
CECON, Fabiano Boese, 270
CERQUEIRA, Matheus Henrique, 43
CEZARO, Dinara Erica Rodrigues De, 617
CHANQUINI, Giovani Sganzerla, 490
CHAVES, Murilo Henrique Machado, 683
CHEK, Vanessa Aparecida, 204
CIPRIANO, Fernanda Batista Guimaraes, 80
CIRIACO, Jacqueline De Oliveira, 236
CLETO, Paulo Berbeka, 478
COLOMBARI, Corina, 638
CONCEIÇÃO, Milena Carlos Da, 451
CONCEIÇAO, Victor Augusto Pepplow Da, 112
CORREA, Gabriel Augusto Gomes, 511
CORREA, Isabela Fernanda Rocha, 530
CORREA, Natalia Buttini, 656
COSTA, Beatriz Castellon Da, 411
COSTA, Ingrid Miotto Dalla, 635
COSTA, Juliana De Jesus, 252
COSTA, Karine Yone Rodrigues Da, 643
COSTICHE, Samuel Willian Schwertner, 637
CREMA, Nathalia Maioli, 127
CRUZ, Anna Karolyna Silva, 289
CRUZ, Daniela Borges Da, 700
CRUZ, Maria Luiza Arantes Santana Da, 361
CRUZ, Marina, 212
CUNHA, Camila Lopes Da, 534
CZARNESKI, Pamela Henenge, 591
CZELUSNIAK, Miguel Angelo, 110
DACÓL, Fernando Vicente, 217
DALAGNOL, Luiz Vitorino Dos Santos, 321
DALL'AGNOL, Rodrigo Trompczynski, 175
DELGADO, Daniele, 247
DIAS, Ana Carolina Ceccon Azevedo, 215
DIAS, Bianca De Araújo, 695
DIAS, Desirée Lambert, 257
DIAS, Isabella De Camargo, 170
DIMAN, Lais Aparecida, 549
DOMINGUES, Guilherme Henrique Correia, 584
DOMINICO, Luiz Henrique, 407
DOTTO, Gabriela, 627
DRUZIK, Desirre, 251
DUARTE, Guilherme Fontes, 417
DUBESKI, Felipe Alcantera, 90
DULLIUS, Nathalia Heloisa, 615
DURAU, Bruna Caroline, 234
ÉLICKER, Luiz Felipe, 258
ENGELBERT, Nicholas Ganz, 314
ESCOBAR, Felipe Teixeira, 388
ESTALIANON, Oksanna Cedran, 117
FABIANO, Caio Augusto, 119
FABRI, Camila Devides, 250
FACHINI, Lucas Gian, 324
FALAVINHA, Joao Vitor Dorini, 179
FARIAS, Lucas Raoni Prado De, 131
FELIPIN, Carla Dechechi, 559
FELISBINO, Caio Filus, 105
FERNANDES, Barbara Decker, 159
FERNANDES, Brenda Vilseque, 676
FERNANDES, Eduarda Lorena, 152
FERNANDES, Karina, 368
FERREIRA, Caroline Do Nascimento, 198
FERREIRA, Daniela Romasko, 393
FERREIRA, Heloisa Cristina, 224
FERREIRA, Nelson Ivo De Souza, 307
FERREIRA, Priscila Fiori, 372
FIGENIO, Milena Silva, 523
FIGUEIRA, Maria Milena Tegon, 633
FIGUEIREDO, Marcos Vinicius Oliveira De, 266
FILHO, Luiz Otávio Carneiro, 268
FILIPAKI, Marilia, 365
FILLA, Isabela Gessi, 350
FILOMENO, Joelma Pereira, 432
FIORENTIN, Luan Demarco, 317
FIRBIDA, Janaina, 626
FIRMINO, Crislaine Rambo, 139
FLORES, Luana Izidio, 68
FONSECA, Ana Clara Campos, 108
FORTES, Giovana Cunha, 291
FRANCO, Marina Oliveira, 25
FRANCO, Marisa Sel, 563
FREHSE, Vinicius Estevo Silva, 45
FREIRE, Victor Augusto De Oliveira, 84
FREITAS, Bianca Rezende De, 193
FREITAS, Guilherme Peixoto De, 645
FREITAS, Matheus Becker Walteman De, 455
FREITAS, Thiago Henrique, 474
FUGANTI, Ana Clara Ferreira, 427
FUKUDA, Caroline Aimi Ueda, 235
FUSARO, Tayna, 540
GABRIEL, Pedro Gabriel Grochocki, 484

ISBN 978-85-7335-355-6

GABRIEL, Victor Lopes, 482
GALBERT, Haddoula Bigord, 65
GALPERIN, Miguel, 437
GARGITTER, Leonardo, 454
GEGEMBAUER, Stephani, 300
GEMBA, Claudia Augusta Aguiar Machado, 457
GERALDO, Angelica Maria, 70
GIACOMIN, Lucas Nacif, 322
GIARETTA, Ana Paula Da Silva, 137
GOMES, Mariana Paula, 463
GOMES, Renata, 436
GONÇALVES, Amanda Paraba, 229
GONÇALVES, Jhonatan Wagner Rigo, 566
GONCALVES, Matheus De Paula, 691
GONÇALVES, Sara Renata, 327
GRACIANO, Matheus, 426
GRANDE, Flávia Lanaro De, 245
GRIS, Vinicius Henrique, 225
GROSSI, Eduardo Uyeda, 479
GRUNEWALD, Tailini Bapes, 654
GUGELMIN, Eduardo Kieras, 227
GUILHERME, Hendglis Cardoso, 699
GUIMARAES, Bruno Vitor, 329
GUIMARÃES, Rodrigo Aguilar, 280
HARDT, Felipe Penteado, 67
HARFOUCHE, Tieme Breternitz, 30
HASS, Lucas Mateus, 630
HAUBERT, Daiane De Fatima Da Silva, 585
HAU, Mariana Moro, 343
HAZT, Bianca, 364
HELLINGER, Renata, 332
HERRMANN, Leonardo Wedderhoff, 467
HISTER, Jhonatan Rafael Wendling Hartmann, 644
HORIE, Gabriel Jiro, 529
HORTEGA, Marcela Dutka, 460
IGARASHI, Andre Victor, 476
IGNÁCIO, Márcia De Souza Tótoli, 120
IHLENFELDT, Bethania Fragallo, 520
JESUS, Rayssa Pereira De, 382
JUNIOR, Ari Ribeiro, 351
JUNIOR, Carlos Alberto De Almeida, 509
JUNIOR, Dilson Antonio Wesner, 493
JUNIOR, Edson Luiz Gawlowski, 107
JUNIOR, Lino Jose Ambiel, 88
JUNIOR, Roberto De Assis De Souza, 580
JUNIOR, Robinson Gonzales Leal, 39
JUNIOR, Rodolfo Valentim, 263
JUNIOR, Ruy Luiz Dos Santos Lima, 468
JUNIOR, Silvestre Micaloski, 89
KAMIENSKI, Andreas Francisco, 570
KIENTECA, Marina Lourenço, 538
KITA, Luiza Naomi, 82
KLEIN, Estela Mariani, 133
KOWALSKI, Luciana Helena, 371
KRAMBECH, Gabriela Fernandes, 296
KRAUSS, Elton Vinicius, 299
KRUCHELSKI, Ilana, 473
KUANA, Louise Akemi, 414
KUROMOTO, Gabriel, 356
KURPEL, Kamila Christina, 512
LACERDA, Sofia Moresca De, 477
LAMEIRA, Bruna Camila, 574
LARA, Camila Matoso De, 376
LARA, Laryssa Silveira Vais De, 77
LARINI, Willian Felipe, 652
LAUERTI, Rodrigo, 333
LEAO, Dennis Santos, 380
LEITOLES, Gabriel, 298
LEME, Luiza Budel Paes, 336
LESAK, Giuliana Varela Garcia, 564
LEUTNER, Gustavo Marques, 286
LIDORIO, Rita De Cássia, 316
LIMA, Anna Paula De Silva, 97
LIMA, Caio Sutile De, 506
LIMA, Cristiano Magno Sales, 74
LIMA, David Clístenes Furoni De, 71
LIMA, Estevan Rodrigues De, 445
LIMA, Maria Fernanda Dames Dos Santos, 515
LIMA, Renata Vieira, 386
LIMA, Ulli Carolina Vieira De, 249
LIMA, Victória Oliveira Diaz De, 693
LIN, Sabrina Falco, 158
LISBOA, Diego Alves, 81
LOPES, Franciane Guimaraes, 551
LOPES, Laura Silva, 373
LOURENCO, Daniella Mariano, 129
LOURENÇO, Heloisa Kuss, 187
LUCHESE, Matheus Hammerschmidt, 285
LUCINI, Joici Cristina, 628
LUGARINI, Luana, 168
LUGINIESKI, Marcos, 338
LUIS, Fernanda Warde, 554
LUIZ, Anderson De Lima, 470
LUIZ, Leonardo Augusto, 440
LUZ, Alessandra Polli Da, 545
LUZ, Camila Claudiano Da, 419
MACEDO, Karla Kososki Barth De, 99
MACHADO, Bruna, 660
MACHADO, Gustavo Rossetim, 502
MACHADO, Luiz Felipe Bortolato, 673
MACHADO, Marcelo Jean, 354
MACHADO, Raphael Faust, 546
MAFFI, Gabriela Maria, 619
MAIA, Fernanda De Souza, 448
MALINOSKI, Simone, 219
MANCANO, Rosana Rabelo, 582
MANZOKI, Maria Clara, 363
MARIM, Marcelo Augusto, 623
MARIN, Ana Sofia, 103

ISBN 978-85-7335-355-6

MARINHO, Vinicius De Paula, 429
MARTINEZ, Caroline Zacchi Weilcker, 24
MARTINS, Louise Maura, 674
MARTINS, Victoria Andrade, 625
MARTINS, Vinicius Costa, 27
MASSAGLI, Aline Vaes, 200
MASSOCATTO, Ana Carla Santin, 293
MATHEUS, Larissa Resende, 586
MATOS, Caroline Lima De, 222
MATOS, Nery Bortolon De, 176
MATSUCHITA, Arthur Hiroshi, 346
MATSUZAKI, Danielly Sayumi Knebel, 330
MATTOSO, Bernardo De Souza, 601
MATTOS, Patrícia Beatriz Gruening De, 378
MAYER, Matheus Henrique Stolarski, 406
MAZIERO, Ursula Gabrielli Ferrari, 573
MAZON, Elisa, 541
MEDEIROS, Paulo Victor Kimura, 75
MEGGETTO, Pietro Roehrig, 491
MELINSKI, Andre Luiz Bernardi, 53
MELLO, Ariane Fatima Murawski De, 438
MELLO, Bárbara Correa De, 182
MELO, Leonardo Castro De, 430
MELO, Rodrigo De Paula Bueno De, 390
MENDES, Karina Rosa, 524
MENDES, Rafael Cecyn, 547
MENDONCA, Felipe Naves, 544
MENEGUETTE, Hugo Da Silva, 658
MERCER, Annelise Schneider, 202
MESQUITA, Yan Weber, 287
MICHELETTI, Débora Hungaro, 694
MICKUS, Kathllen, 610
MINETTO, João Mario Morais, 335
MIRANDA, Layla Mary, 675
MIYAMOTO, Ines Barao Ferreira, 121
MIZERKOWSKI, Caio Phillipe, 434
MOCELIN, Heloisa Maldonado, 265
MONDINI, Caroline, 122
MORAS, Raul Vinicius Basso, 320
MOREIRA, Gabriella, 485
MOREIRA, Gabrielle Elisabeth Raposo, 358
MOREIRA, João Vitor, 369
MOREIRA, Matheus Andreik Mologni, 692
MOREIRA, Pedro Vinicius Eckel, 57
MORELL, Pedro Oswaldo, 671
MORETTI, Leonardo Nakatani, 60
MOREZZI, Henrique Bezerra, 522
MOSCARDI, Ana Paula Zanicoski, 344
MOSSATO, Eloisa Camilo, 208
MOURA, Dhessica Maiara Silva De, 61
NAIDE, Tawani Lorena, 184
NARDI, Nicole Gluck, 488
NASCIMENTO, Alexandre Do, 238
NASCIMENTO, Isabela Zarpellon, 96
NASCIMENTO, Islaine De Oliveira, 181
NATALINO, Caio Goncalves, 59
NETTO, Nicolas Dombrowski, 288
NIENKOETTER, Otavio Pientka, 649
NOGUTI, Anna Clara, 396
NUNES, Helio Mateus Freire, 172
OBENAUS, Larissa Cristina, 203
OLIMPIO, Thauane Natalia De Paula, 602
OLIVEIRA, Ana Flavia Conrad De, 192
OLIVEIRA, Ana Karolina Barbosa De, 558
OLIVEIRA, Bruno Fernandes De, 569
OLIVEIRA, Danilo De, 542
OLIVEIRA, Felipe Alves De, 145
OLIVEIRA, Gustavo Bochi De, 508
OLIVEIRA, Josiel Quennehen De, 391
OLIVEIRA, Júlia Caroline De, 154
OLIVEIRA, Jullyane Da Silva De, 86
OLIVEIRA, Luana Grossl De, 201
OLIVEIRA, Lucas De, 199
OLIVEIRA, Marcia Cristina, 604
OLIVEIRA, Michele Jeane Batista De, 151
OLIVEIRA, Rafael Grazeke De, 171
OLIVEIRA, Vinicius Rogel Paulino De, 284
OLIVEIRA, Wellington Ryudi Sakamoto De, 452
ONUKI, Rayra Sanny, 395
OZAWA, Vanessa Amy Takahashi, 269
PACHECO, Damille, 513
PACHECO, Natalia Ildefonso Fernandes, 311
PADILHA, Bianca Dos Santos, 366
PAES, Daniel De Paula, 157
PAES, Francisco Carlos, 514
PALUDO, Carolina Stefanel, 701
PASCHOAL, Maria Caroline Garcia, 577
PAULA, Adriely Teixeira De, 310
PAULA, Ana Cristina De, 318
PAULA, Dieggo Rodrigues De, 499
PAULO, Vanessa Dos Santos, 469
PEDRO, Gabriele Henrique, 302
PELEGRINI, Tiago Prestupa De, 51
PELLIN, Bruna De Mattos, 339
PEREIRA, Amanda Lang, 283
PEREIRA, Carla Benato, 44
PEREIRA, Joao Miguel Alves, 453
PEREIRA, Juliano Antonio, 587
PEREIRA, Larissa Martins, 188
PERES, Danielle Rodrigues, 232
PERISSATO, Matheus Moreira, 670
PICCOLI, Leonardo Henrique Ribeiro, 340
PIERDONA, Daniel Luiz Prediger, 678
PIMENTEL, Crislaine De Souza, 697
PINTO, Ariane Welke, 597
PINTO, Celeste Bertassoni, 241
PINTO, Gabrielly Balsarin, 128
PINTO, Lucas Vinicius Hoeffling Ribas, 517
PINTO, Marcelo Sefrin Nascimento, 439
PINTOS, Daniel Machado, 402

ISBN 978-85-7335-355-6

PIRES, Lucas Trianoski, 594
PIURKOSKI, Giovana Sabbag, 525
PIZZOL, Rodrigo Ivonei Dal, 28
POLANSKI, Clara Costa, 248
PORATH, Cleberson, 223
POWROSNEK, Mayara, 73
PRADO, Bruno Ferrari De Almeida, 72
PRANDINI, Matheus Kopp, 273
PRÉCOMA, Brayan Gilvan Gil, 664
PRESTES, Rafael, 548
PRIZON, Leonardo Palhares, 267
PUCHALSKI, Beatriz Silvestre, 568
PUGIOLI, Caroline Volcian, 579
QUADROS, Karollyn Larissa De, 319
QUEIROZ, Gabriel Silva De, 539
QUEIROZ, Larissa Hadassa Rodrigues De, 277
RABBERS, Henrique, 144
RADTKE, Thamires Aline Schmidt, 156
RADULSKI, Jean, 592
RAMOS, Isaac Nince, 487
RAYMUNDO, Eduardo Praxedes Bomfim, 211
REICHEL, Huriel Ruan, 37
REINKE, Larissa Tainara, 362
REJAILI, Luiza Araujo Abou, 48
RIBEIRO, Agne Holowka, 180
RIBEIRO, Bruno Aldo De Moura Nekel, 696
RIBEIRO, Vivian De Paula, 303
RICCI, Giovana Zandoná, 403
RIELLI, Ana Luiza, 218
RIGONI, Gabriel Frederico, 404
RISSARDO, Gabriella Karoline Amaral, 275
RISSE, Nataniel Osmar, 679
RIZZARDI, Luis Eduardo Arigoni, 408
ROCHA, Alef Leno Nascimento, 91
ROCHA, Bruno Gonçalves, 459
ROCHA, Murilo Goncalves Da, 255
ROCHA, Rafaela Ribas Da, 486
RODERMEL, Nathassia Valeri Carvalho, 83
RODRIGUES, Ana Paula Santos, 196
RODRIGUES, Heloísa, 262
RODRIGUES, Isabelle Natalia, 398
RODRIGUES, Isadora Santos, 605
RODRIGUES, Lauane Prestes, 239
RODRIGUES, Matheus Coelho Gomes, 641
RODRIGUES, Raquel Mendes, 281
RODRIGUES, Rebeca Kálita De Oliveira, 578
RODRIGUES, Wesley Da Silva, 503
ROSA, Nicolas Dos Santos, 276
ROSA, Sabrina Anielly, 575
ROSA, Veronica Marcon, 244
ROTTA, Victor Manuel Lustoza, 666
RUDNICK, Maciel Gabriel, 295
RUIZ, Marina Alves Da Silva, 425
RUTYNA, Bruna Benato, 272
SAKAGUTI, Eduardo Marcelo, 690
SALATTA, Nadia Da Silva, 593
SALLA, Juliana Martendal, 681
SALLES, Ly Sandro Amorim De Campos, 352
SALMAZO, Eric Augusto, 87
SALVIATO, Rafael Buttini, 47
SANCHES, Joao Gabriel Dalpiaz, 632
SANTOS, Andrew Dos, 166
SANTOS, Bruna De Carvalho Dos, 214
SANTOS, Bruna Marques Dos, 106
SANTOS, Carlos Eduardo Rodrigues Dos, 115
SANTOS, Cecilia Reinert Dos, 450
SANTOS, Diego Silva Dos, 662
SANTOS, Eloiza Rossetto Dos, 304
SANTOS, Erick Da Silva, 349
SANTOS, Fillipe Drago Dos, 553
SANTOS, Julianna Dos, 420
SANTOS, Karin Ribeiro Dos, 686
SANTOS, Laís Ferreira Dos, 278
SANTOS, Larissa Ribas Dos, 555
SANTOS, Lorenna Nicole Araújo, 153
SANTOS, Luiz Henrique Lara Dos, 312
SANTOS, Manoel Bruno Cavalheiro Gaspar Dos, 528
SANTOS, Marcelo Henrique Dos, 642
SANTOS, Mariana Moreira Dos, 334
SANTOS, Priscila Karla Taurino Dos, 521
SANTOS, Rafael Soares Dos, 374
SANTOS, Raziela Vecchi Dos, 294
SANTOS, Wellinton Ezidoro Martins Dos, 557
SAPATIERI, Gabriela, 589
SARTORI, Lucas Fedalto, 328
SARTURI, Gustavo Henrique Silva, 381
SASSI, Anelise Jasper, 646
SATO, Fernando Eishi, 399
SAVI, Daniel, 23
SCHAEFFER, Winicius Augusto, 210
SCHEIBE, Luana Aparecida, 309
SCHERPINSKI, Nathalia Leontino, 653
SCHEUER, Mayara, 416
SCHIRMER, Andressa, 651
SCHNEIDER, Louize Andressa Eggers, 622
SCHUERTZ, Jefferson Rodrigo, 533
SCHUITEK, Thiago Paulino, 345
SCHULZE, Helena Pauline, 431
SCHÜTZ, Angela Luiza, 162
SCHWAMBACH, Rafael, 526
SECCO, Gabriel Tavares, 480
SELINGER, Bruno Henrique, 634
SENGER, Geovani Costa, 195
SERGIO, Andressa Maranguelle, 606
SESTREM, Tais Helena Cidral, 456
SHIOTANI, Alyne Nakamura, 441
SHIRATORI, Gabriela Yumi Yamamoto, 55
SILVA, Alex Schmidt, 141
SILVA, Aline Aparecida Cavalcante, 527

ISBN 978-85-7335-355-6

SILVA, Allan Rodrigues Da, 78
SILVA, Alyson Felipe De Meideiros Da, 688
SILVA, Ana Cristina Gomes Da, 149
SILVA, Ana Lara Adorno Da, 118
SILVA, Analine Fernanda Machado Da, 282
SILVA, Ana Suellen Gomes Da, 588
SILVA, Andre Luis Czekalski, 603
SILVA, Beatriz Cristina Pereira Da, 400
SILVA, Bruno José Lima, 595
SILVA, Caroline Geovana Da, 357
SILVA, Eduardo Neves Da, 415
SILVA, Eliane Soares Da, 665
SILVA, Enzo Goes Da, 535
SILVA, Felipe Eduardo Bueno, 648
SILVA, Gabriel De Oliveira, 38
SILVA, Guilherme Da Costa Mattos, 64
SILVA, Gustavo Henrique Da, 155
SILVA, Hannah Serruya, 52
SILVA, Jaqueline Dos Santos, 423
SILVA, Jenny Aline Garcia Da, 125
SILVA, Joana Carolina Biazi Pereira Da, 326
SILVA, Juliana Leonet Da, 297
SILVA, Lidia Cecilia Da, 385
SILVA, Luan Marcus Dos Reis, 290
SILVA, Lucas Agustin Mangini Da, 428
SILVA, Maike Eduardo De Oliveira, 550
SILVA, Manuele Ribeiro Mamedi, 572
SILVA, Mateus Pimentel Mendes Da, 631
SILVA, Mayara Catherine Candido, 160
SILVA, Milena Da, 186
SILVA, Nikolas Rafael Borba Da, 500
SILVA, Pablo Renan Oliveira, 341
SILVA, Paulo Henrique Ferreira Da, 260
SILVA, Rafaeli Souza, 519
SILVA, Rafael José Da, 50
SILVA, Sabrina Ketlen Cardozo Da, 682
SILVA, Sarah Anabele, 567
SILVA, Tais De Souza, 620
SILVA, Thais Cuartes Da, 337
SILVA, Thiago Xavier Da, 194
SILVA, Vinicius Souza E, 689
SILVA, Wanderson Luis Da, 178
SILVA, Weslei De Oliveira, 659
SILVA, Willian Da, 537
SILVEIRA, Daniela Jonch, 190
SILVEIRA, Marcelo Alberto Damaso Da, 405
SILVERIO, Gabriel Lucio, 331
SILVESTRE, Kamilla Do Carmo, 663
SIMIONATO, Natalia Marcarini, 95
SIQUEIRA, Julia Isabelle De Couto, 135
SIQUEIRA, Maria Lucia Marques, 169
SKROCH, Ana Luiza Stamato Delazari, 36
SOARES, Debora Paulus, 359
SOKULSKI, Rodrigo Machniewicz, 325
SONEGO, Renan Araujo, 657
SOUSA, Bianca Cristina De, 552
SOUSA, Cassiano Emilio De, 173
SOUSA, Gabriel Leal De, 134
SOUTO, Rafaela, 63
SOUZA, Desirre Bozza Fagundes De, 31
SOUZA, Edilson Ribeiro De, 221
SOUZA, Felipe Domingos De, 197
SOUZA, Gabrielle De, 49
SOUZA, Gabriel Moreira Da Silva De, 216
SOUZA, Hygor Nilson Pereira De, 598
SOUZA, Isnai Miranda, 433
SOUZA, Johnathan Carlos De, 596
SOUZA, Juliana Rodrigues De, 161
SOUZA, Lucas Bachini De, 443
SOUZA, Marcos Vinícius Gandra De, 532
SOUZA, Stephany Cristina Farias De, 254
SOUZA, Victor Lucas Skroch De, 279
SOUZA, Victor Yonekawa De, 449
SPÉZIA, Eduardo Deluca, 561
STEFF, Thaislaine Rafaela Dos Reis Maria, 101
STIEGLER, Lia Wilma, 163
STOLF, Missilene Aparecida, 271
STORCK, Gustavo Raldi, 261
STORELLI, Carolina De Almeida, 191
STORRER, Mariana, 383
SUPERCHINSKI, Larissa Felipe, 264
TAGUTI, Henrique Iha, 360
TAKARADA, Willian Hideki, 308
TANOBE, Erico Shooji Oliveira De Andrade, 109
TANOBE, Gustavo Ryoo Oliveira De Andrade, 348
TARCZEWSKI, Leticya Emanoelly, 253
TAVARES, Kauane Ribeiro, 410
TEDESCO, Iasmyn Corona, 505
TEIXEIRA, Joao Pedro Pigozzi, 79
TEIXEIRA, Laisa Da Silva, 418
TERESKI, Leticia, 355
TERRIBILE, Giovana, 421
TERZI, Carolina Machado, 313
TESSARO, Nathalia Caroline Bender, 621
THIELE, Simone, 667
TOLEDO, Luan Waldir Dos Santos, 347
TOLEDO, Mateus Oltramari, 422
TOMAZ, Bianca Pupo, 213
TONDELO, Bruna Gasparrini, 668
TRACIENSKI, Roberto Anderson, 685
TRAMONTINI, Miguel Pesch, 209
TREVISAN, Renan Arthur, 495
TRISOTTO, Amanda Venancio, 85
TURECK, Rodolfo, 62
ULLER, Joao Leonardo, 543
URBANETZ, Gustavo Valpecovski, 401
VALENTIN, Miguel Queiroz, 481
VANZELA, Lucas Kenzo Egashira, 475

ISBN 978-85-7335-355-6

VASCONCELOS, Thalis Dias, 599
VIANA, Aline Aliadine Bustos, 384
VIANNA, Pedro Henrique, 497
VICENTE, Pedro Furlan, 185
VIEIRA, Amanda Holz, 672
VIEIRA, Isabela Buttini, 616
VIEIRA, Vinicius Grando, 113
VITAL, Raquel Sussai, 111
WACHPOLZ, Luis Filipe, 466
WATANABE, Emily Yamagutti, 46
WEBER, Mariana Zanlorenzi, 33
WEIRICH, Yasmym Schutz De Vincenzi, 259
WILKE, Poline, 629
WINTER, Fernanda Carignano, 392
WISENFATH, Wesley Leite, 123
WOSNIACK, Isabella Fernanda, 471
WUADEN, Eduardo Savioli, 413
XAVIER, Felipe Nalesso, 207
ZABOTT, Murilo Valentim, 669
ZERMIANI, Natalia Baggio, 504
ZILIOTTO, Eduardo Deneka, 92
ZUGMAN, Tay Takeshita Botogoske, 305

Títulos:

A CAMADA DE MISTURA OCEÂNICA EM REGIÃO DO OCEANO TROPICAL, 291
ACOMPANHAMENTO DA UTILIZAÇÃO EXPERIMENTAL EM CAMPO DE AMOSTRADORES AUTOMÁTICOS PARA POLUIÇÃO DIFUSA, 500
ADEQUAÇÃO DA ROTULAGEM DE ALIMENTOS ALERGÊNICOS NO COMÉRCIO DE VAREJO - PARTE 1 - AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS INFORMAÇÕES., 591
ADEQUAÇÃO DA ROTULAGEM DE ALIMENTOS ALERGÊNICOS NO COMÉRCIO DE VAREJO - PARTE 2 - AVALIAÇÃO DA FORMATAÇÃO DA ROTULAGEM., 606
ADIÇÃO DE BAGAÇO IN-NATURA NA CODIGESTÃO MANIPUEIRA/ HIDOLISADO, 688
ADSORÇÃO DE NITROGÊNIO AMONIACAL DE LIXIVIADO EM LODO DE ESGOTO EXPANDIDO TERMICAMENTE, 106
ADUBAÇÃO NITROGENADA PARA PRODUÇÃO DE ALFACE BABY LEAF EM SISTEMA HIDROPÔNICO NFT, 165
AGREGAÇÃO DA FORMA URBANA: ANÁLISE DE PADRÕES ESPACIAIS NA LINHA VERDE, SETOR SUL, 419
ALELOPATIA DE NICOTIANA TABACUM L., 628
ALELOPATIA NO MANEJO DE PLANTAS AGRICULTÁVEIS, 627
ALTERAÇÃO DE COR NA SUPERFÍCIE DE RESINAS BISACRÍLICAS, 239
ALTERAÇÕES HISTOLÓGICAS EM CAMARÕES ALIMENTADOS COM DIETA CONTENDO UM ADSORVENTE DE MICOTOXINAS, 140
ALTERNATIVAS DE PRODUTOS A PARTIR DO LIXO, 486
AMPLIFICADOR DE POTÊNCIA CMOS COM PRÉ-DISTORÇÃO ANALÓGICA, 435
ANÁLISE COMPARATIVA DA SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS DOS SHOPPING CENTERS NOVO BATEL E PÁTIO BATEL COM BASE NOS COMENTÁRIOS PUBLICADOS NO TRIPADVISOR, 400
ANÁLISE DA ASSEMBLEIA DE MINERAIS PESADOS EM DEPÓSITOS EÓLICOS PLEISTOCÊNICOS DO LESTE MARANHANSE, 296
ANÁLISE DA DURABILIDADE DE CONCRETOS SUSTENTÁVEIS E DE ALTA RESISTÊNCIA, 513
ANÁLISE DA ENCAPSULAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS DE PITAYA (HYLOCEREUS COSTARICENSIS) COM DIFERENTES MATERIAIS DE PAREDE PELO MÉTODO DE LIOFILIZAÇÃO, 607
ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DOS PARÂMETROS DE DEPOSIÇÃO DE REVESTIMENTOS DE AL E CU PELO PROCESSO DE ARCO ELÉTRICO, 517
ANÁLISE DAS RELAÇÕES ENTRE O ÍNDICE DE PREÇO PAGO (IPP) E ÍNDICE DE PREÇO RECEBIDO (IPR) NA PECUÁRIA DE CORTE DO ESTADO DO PARANÁ, 228
ANÁLISE DA TRANSFERÊNCIA DE CALOR POR RADIAÇÃO ATRAVÉS DE MEIOS SEMI-TRANSPARENTES UTILIZANDO ALGORITMOS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA, 481
ANÁLISE DA UNIFORMIDADE DA IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO COM DIFERENTES FERTILIZANTES, 657
ANÁLISE DE APRENDIZAGEM DA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA HANDS-ON-TEC NO ENSINO FUNDAMENTAL, 121
ANÁLISE DE BLACK CARBON EM PARANAGUÁ., 612
ANÁLISE DE COMPOSTOS BIOATIVOS PRESENTES NO RESÍDUO DA POLPA DE AÇAI DE JUÇARA (EUTERPE

EDULIS) E INVESTIGAÇÃO DO SEU POTENCIAL COMO CORANTE NATURAL DE ALIMENTOS, 541
ANÁLISE DE CUSTOS E CONTRAMEDIDAS DE ACIDENTES DE TRÂNSITO: O CASO DOS DISPOSITIVOS DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA DE VELOCIDADE, 476
ANÁLISE DE DIFERENTES FATORES AMBIENTAIS SOBRE A CINÉTICA DE CRESCIMENTO DE MICRO-ORGANISMOS DETERIORANTES EM ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS, 578
ANÁLISE DE DIFERENTES FATORES AMBIENTAIS SOBRE A CINÉTICA DE INATIVAÇÃO DE MICRO-ORGANISMOS DETERIORANTES DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS, 579
ANÁLISE DE PÓRTICOS PLANOS PELO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS, 453
ANÁLISE DE SENTIMENTOS EM BASE DE DADOS DE HOSPEDAGENS, 393
ANÁLISE DE SENTIMENTOS (MINERAÇÃO DE OPINIÕES) EM BASE EXTRAÍDA DE UMA REDE SOCIAL, 391
ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS DE UMA ESTAÇÃO DA REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTINUO DOS SISTEMAS GNSS, 242
ANÁLISE DE VARIEDADES DE MINERAIS PESADOS DO SISTEMA ILHA COMPRIDA-SP E RIO RIBEIRA DE IGUAPE, 244
ANÁLISE DO DESEMPENHO DO CONCRETO EM DIFERENTES ENSAIOS DE DURABILIDADE, 63
ANÁLISE DO DESEMPENHO E CICLO DE VIDA DE CONCRETOS E ISOLADORES ELÉTRICOS DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM AMBIENTES DE ELEVADA AGRESSIVIDADE, 109
ANÁLISE DO IMPACTO DAS VISITAS A MUSEUS PARA A FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE EM QUÍMICA., 379
ANÁLISE DOS ERROS COMETIDOS PELOS ALUNOS INGRESSANTES NUMA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA NA UFPR - PARTE 1, 302
ANÁLISE DOS ERROS COMETIDOS PELOS ALUNOS INGRESSANTES NUMA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA NA UFPR - PARTE 2, 307
ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE ALGORITMOS HÍBRIDOS PARA ORDENAÇÃO, 608
ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE ALGORITMOS RECURSIVOS PARA ORDENAÇÃO, 601
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE CIRCUITOS PARA AQUISIÇÃO DE SINAIS ELETROMIOGRÁFICOS, 565
ANÁLISE ESTATÍSTICA DE DADOS EXPERIMENTAIS ENVOLVENDO REJUVENESCEDORES DE LIGANTES ASFÁLTICOS, 524
ANÁLISE INTEGRADA DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA - AVALIAÇÃO DOS RISCOS À SAÚDE HUMANA, 430
ANÁLISE NA ESTACIONARIEDADE DE SÉRIES DE VAZÕES AFLUENTES ÀS USINAS HIDRELÉTRICAS QUE OPERAM NO RIO IGUAÇU, 426
ANÁLISES DE CICLO DE VIDA EM EDIFICAÇÕES COM COBERTURAS VERDES - DESENVOLVIMENTO DE INVENTÁRIOS DE DADOS E PROTOCOLOS DE ANÁLISE ADEQUADOS, 108
ANÁLISES DE COMPOSTOS VOLÁTEIS EM VINHOS BRANCOS COLONIAIS PRODUZIDOS NA CIDADE DE PALOTINA-PR, 621
ANÁLISES DE COMPOSTOS VOLÁTEIS EM VINHOS TINTOS COLONIAIS PRODUZIDOS NA CIDADE DE PALOTINA-PR, 622
A NOÇÃO DE AFETO EM FREUD, 388
APLICAÇÃO DA LIGNINA KRAFT DE EUCALYPTUS GRANDIS COMO ELEMENTO DE REFORÇO NA ESTRUTURA DE PAPÉIS PARA IMPRESSÃO E ESCRITA, 172
APLICAÇÃO DA LIGNINA KRAFT DE PINUS TAEDA COMO ELEMENTO DE REFORÇO NA ESTRUTURA DE PAPÉIS PARA EMBALAGENS E CARTÕES, 179
APLICAÇÃO DE CONDIÇÕES DE CONTORNO EM PROBLEMAS DE CFD ENVOLVENDO MALHAS NÃO-ORTOGONAIS, 468
APLICAÇÃO DE CRITÉRIOS ECONÔMICOS NA SUBSTITUIÇÃO DE MÁQUINAS FLORESTAIS, 209
APLICAÇÃO DE LEARNING ANALYTICS, 590
APLICAÇÃO DE MODELOS NÃO LINEARES PARA CURVAS DE CRESCIMENTO DE SUÍNOS EM FASE DE CRESCIMENTO

ISBN 978-85-7335-355-6

PÓS-DESMAME, 371
APLICAÇÃO DE REDES NEURAIS NA AVALIAÇÃO DE COMPORTAMENTO COLOIDAL DE PETRÓLEOS, 526
APLICAÇÃO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS NA PRODUÇÃO DA ENZIMA INVERTASE POR ASPERGILLUS NIGER IOC 4003 ATRAVÉS DA FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO, 560
APLICAÇÃO DE SOLVENTES EUTÉTICOS PROFUNDO (DES) NA EXTRAÇÃO SÓLIDO-LÍQUIDO DE COMPOSTOS FENÓLICOS PRESENTES NO ALECRIM (ROSMARINUS OFFICINALIS), 98
APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INDÚSTRIA 4.0 NA MANUTENÇÃO: UMA ABORDAGEM BASEADA EM CASOS, 505
APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS DA INDÚSTRIA 4.0 NO PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO: UMA ABORDAGEM BASEADA EM CASOS, 501
APLICAÇÃO DE UM SONICADOR ULTRASSÔNICO NA ADSORÇÃO DE ENXOFRE DE UM DIESEL SINTÉTICO EM CARVÃO ATIVADO, 448
APLICAÇÃO DO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS GENERALIZADOS NA ANÁLISE DE VIBRAÇÃO LIVRE DE VIGAS DE TIMOSHENKO, 413
APLICAÇÕES DAS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS À VIBRAÇÃO DE VIGAS, 620
APRESENTAÇÃO, 16
APRIMORAMENTO DO PROTÓTIPO DO BILIUFPR BASEADO NA ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UFPR M, 563
ÁRVORE DE DECISÃO PARA SELEÇÃO DE VARIÁVEIS NA PREVISÃO DE DEMANDA, 491
AS EQUAÇÕES DE EULER: FORMULAÇÃO EULERIANA, 381
A SUCESSÃO EOPERMIANA DA BACIA DO PARANÁ NA REGIÃO DE CRICIUMA-SC: ASPECTOS ESTRATIGRÁFICOS E PALEOGEOGRÁFICOS, 295
ATIVAÇÃO DE CO2 E DECOMPOSIÇÃO DE ÁCIDO FÓRMICO POR COMPLEXOS DE METAIS DE TRANSIÇÃO, 374
ATIVIDADES ASCORBATO PEROXIDASE E GLUTATIONA TRANSFERASE EM FOLHAS DE TRIGO DE PLANTAS DE TRIGO SUBMETIDAS À ESTRESSE HÍDRICO., 676
ATRIBUTOS BIOLÓGICOS DE SOLOS SOB ADUBAÇÃO COM MICROGEO., 668
ATRIBUTOS BIOLÓGICOS DE SOLOS SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJOS DA CULTURA DO FUMO., 645
AVALIAÇÃO CRÍTICA DA EVOLUÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO IGUAÇU UTILIZANDO O MODELO HEC-RAS, 493
AVALIAÇÃO DA ABSORÇÃO EM FILMES DE NANOCELULOSE DEPOSITADOS EM DIFERENTES SUPERFÍCIES, 184
AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA CABEÇA DO DO JUNDIÁ E DA TILÁPIA DO NILO, 573
AVALIAÇÃO DA DIGESTIBILIDADE APARENTE DE DIETAS CONTENDO GÉRMEN DE MILHO INTEGRAL E DESENGORDURADO PARA CÃES, 161
AVALIAÇÃO DA DIVERSIDADE GENÉTICA DOS REBANHOS REMANESCENTES DA RAÇA MOURA POR ANALISE DE DNA, 26
AVALIAÇÃO DA INTEGRAÇÃO DO PROCESSO DE OZONIZAÇÃO COM OPERAÇÕES UNITÁRIAS DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA, 415
AVALIAÇÃO DA METODOLOGIA DE PLAQUEAMENTO PARA A CONTAGEM MICROBIANA EM INOCULANTES AGRÍCOLAS, 642
AVALIAÇÃO DA ORIENTAÇÃO DAS FIBRAS EM CONCRETO REFORÇADO COM FIBRAS DE AÇO, 79
AVALIAÇÃO DA PRECISÃO E ACURÁCIA DE DIFERENTES RECEPTORES GPS EMPREGADOS EM LEVANTAMENTOS BATIMÉTRICOS., 251
AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE BIOGÁS ATRAVÉS DE BIODIGESTÃO ANAERÓBIA EM DIFERENTES CONDIÇÕES OPERACIONAIS UTILIZANDO BIOPLÁSTICO COMERCIAL POLI (β-hidroxibutirato) (PHB) COMO ADITIVO, 614
AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO E TRANSPORTE DE SEDIMENTOS EM BACIAS EXPERIMENTAIS, 271
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE DADOS DE PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA ESTIMADOS POR SATÉLITES E SUA

ISBN 978-85-7335-355-6

APLICAÇÃO PARA O BRASIL, 276
AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES REOMÉTRICAS DE FILMES PRODUZIDOS COM NANOCELULOSE E AMIDO, 82
AVALIAÇÃO DAS TAXAS DE REPRODUÇÃO E CRESCIMENTO DE ORGANISMOS ZOOPLANCTÔNICOS DA ZONA DE ARREBENTAÇÃO DE PONTAL DO SUL E COMPLEXO ESTUARINO DE PARANAGUÁ - PR., 259
AVALIAÇÃO DA VARIAÇÃO DA MASSA DURANTE A LIOFILIZAÇÃO DE EXTRATO DE CAFÉ., 443
AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AMBIENTAL DE RESÍDUOS AGREGADOS A MASSA DE TELHAS PARA GERAÇÃO DE NOVOS PRODUTOS, 416
AVALIAÇÃO DE ESTOQUE DE CARBONO DO SOLO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO, 151
AVALIAÇÃO DE FUNGICIDAS NA SANIDADE DE SEMENTES DE MILHO SAFRINHA., 651
AVALIAÇÃO DE FUNGICIDAS NO MANEJO DA FERRUGEM NA SAFRINHA DE MILHO., 664
AVALIAÇÃO DE FUNGICIDAS NO MANEJO DA MANCHA DE PHAEOSPHAERIA NA SAFRINHA DE MILHO., 663
AVALIAÇÃO DE INTERFACES DIGITAIS DE ACESSIBILIDADE, 96
AVALIAÇÃO DE POLÍMEROS CONDUTORES COMO FASE EXTRATORA DE CONTAMINANTES EMERGENTES EM MATRIZES AQUOSAS, 359
AVALIAÇÃO DE TÉCNICAS GEOESTATÍSTICAS PARA A MELHORIA DE MODELOS DIGITAIS DE ELEVAÇÃO, 37
AVALIAÇÃO DE TRÊS ALIMENTOS ALTERNATIVOS PARA A TILÁPIA DO NILO (OREOCHROMIS NILOTICUS), 595
AVALIAÇÃO DE VARIÁVEIS HEMATOLÓGICAS E BIOQUÍMICAS EM CÃES DA RAÇA WHIPPET, 152
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DINÂMICO DO ISTMO ARENOSO DA ILHA DO MEL., 287
AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE REATOR ANAERÓBIO DO TIPO UASB, EM ESCALA PLENA, TRATANDO ESGOTO DOMÉSTICO, 496
AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO SUPERCAPACITIVO DE NANOTUBOS DE POLIPIRROL ELETROQUIMICAMENTE SINTETIZADOS DECORADOS COM NANOPARTÍCULAS DE PLATINA, 386
AVALIAÇÃO DO EFEITO ALELOPÁTICO DE EXSUDADOS E BIOMASSA DA PLANTA DANINHA CAPIM-AMARGOSO (DIGITARIA INSULARIS L. FEDDE), 672
AVALIAÇÃO DO EFEITO DA VELOCIDADE NO DESVANECIMENTO EM UMA COMUNICAÇÃO SEM FIO VEICULAR, 503
AVALIAÇÃO DO EFEITO DE FLUXO NA CORROSÃO NAFTÊNICA DE AÇOS CARBONO -TÉCNICA DE RUIDO ELETROQUÍMICO, 561
AVALIAÇÃO DO EFEITO DO ULTRASSOM NA ADSORÇÃO DE ENXOFRE DE UM ÓLEO DIESEL COMERCIAL EM CARVÃO ATIVADO., 543
AVALIAÇÃO DO ESCOAMENTO DE RAÇÕES EXPERIMENTAIS EM FUNÇÃO DE DIFERENTES UMIDADES, 689
AVALIAÇÃO DO FLUXO DA ÁGUA NAS DIREÇÕES ORTOTRÓPICAS DA MADEIRA DE EUCALYPTUS, 210
AVALIAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL DE ARGAMASSAS ESPECIAIS E ANÁLISE DO CICLO DE VIDA, 475
AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE BACIAS COM DADOS DE MONITORAMENTO, 484
AVALIAÇÃO DO POTENCIAL PRODUTIVO DE ACESSOS DE LÚPULO CULTIVADOS NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA, 185
AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE CONTAMINAÇÃO E TOXICIDADE DO SEDIMENTO DA BAÍA DE PARANAGUÁ SOBRE MICROALGAS VERDES E A CORRELAÇÃO COM AS ATIVIDADES ANTRÓPICAS LOCAIS., 278
AVALIAÇÃO ECOTOXICOLÓGICA DE ÁCIDO OCADAÍCO ATRAVÉS DE BIOENSAIOS, 273
AVALIAÇÃO ENERGÉTICA DE BRIQUETES DE RESÍDUOS DE LIMPEZA DE GRÃOS SUBMETIDOS A TORREFAÇÃO, 698
AVALIAÇÃO EXPEDITA DA SERAPILHEIRA DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA URBANA., 217
AVALIAÇÃO GEOMORFOMÉTRICA DOS PROCESSOS DE MOVIMENTOS DE

ISBN 978-85-7335-355-6

MASSA NA BACIA DO RIO JACAREÍ, SERRA DO MAR PARANAENSE., 261
AVALIAÇÃO VISUAL DA QUALIDADE ESTRUTURAL DO SOLO NA PRODUÇÃO ORGÂNICA DE MORANGO, 604
AVALIAR A EFICIÊNCIA DE DEPOSIÇÃO DOS REVESTIMENTOS DE GEOMETRIAS COMPLEXAS ATRAVÉS DA RESISTÊNCIA À CORROSÃO E DAS POSSÍVEIS FALHAS NAS DEPOSIÇÕES REALIZADAS, PRINCIPALMENTE NAS REGIÕES SOLDADAS., 558
AVANÇO METODOLÓGICO NA DETERMINAÇÃO DA CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA DO SOLO SATURADO PELO MÉTODO DA CARGA DECRESCENTE, 116
BANCADA ESTÁTICA PARA AVALIAÇÃO DA SINGULARIDADE NA DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES DE SOJA E MILHO, 23
BIOMASSA RESIDUAL DA PUPUNHEIRA COMO SUBSTRATO PARA BIODIGESTÃO ANAERÓBIA, 208
BROTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DA VIDEIRA BRS CARMEM CULTIVADA EM PALOTINA, 616
CALCOGENILAÇÃO DE BENZIMIDAZÓIS VIA ATIVAÇÃO C-H, 372
CARACTERIZAÇÃO DA DEPOSIÇÃO DE FILMES DE NANOCELULOSE EM DIFERENTES SUPERFÍCIES POR ESPECTROSCOPIA, 163
CARACTERIZAÇÃO DA MATÉRIA ORGÂNICA COM APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE ESPECTROSCOPIA NO RESERVATÓRIO DO PASSAÚNA, 86
CARACTERIZAÇÃO DA MICRODESCARGA E DA DESCARGA EXPANDIDA POR ESPECTROSCOPIA DE EMISSÃO ÓTICA EM REATOR DE TRÊS ELETRODOS OPERANDO À PRESSÃO ATMOSFÉRICA., 107
CARACTERIZAÇÃO DA PRECIPITAÇÃO EM BACIAS DE PRIMEIRA ORDEM PERENES, 264
CARACTERIZAÇÃO DE CAFÉ SOLÚVEL OBTIDO POR DIFERENTES ESTRATÉGIAS DE LIOFILIZAÇÃO, 75
CARACTERIZAÇÃO DE CARBONO E NITROGÊNIO NO SOLO DE FLORESTAS SECUNDÁRIAS DA MATA ATLÂNTICA, 212
CARACTERIZAÇÃO DE CATALISADORES CU/NB2O5/AL2O3 UTILIZADOS NA CONVERSÃO DE GÁS DE SÍNTESE EM METANOL, 136
CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS PRESENTES NA CASCA DE FEIJÃO PRETO POR ESPECTROMETRIA DE MASSAS COM VENTURI IONIZAÇÃO POR ELETROSPRAY (VESI-MS), 586
CARACTERIZAÇÃO DE LIGNINAS KRAFT OBTIDAS PELO PROCESSO LIGNOFORCETM, 365
CARACTERIZAÇÃO DENDROLÓGICA DE ESPÉCIES DA ORDEM ERICALES EM UM REMANESCENTE DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA, CURITIBA, PR, 175
CARACTERIZAÇÃO DENDROLÓGICA DE ESPÉCIES LENHOSAS DA FAMÍLIA ASTERACEAE EM UM REMANESCENTE DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA, CURITIBA, PR, 197
CARACTERIZAÇÃO DENDROLÓGICA DE ESPÉCIES LENHOSAS DA ORDEM LAMIALES EM UM REMANESCENTE DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA, CURITIBA, PR, 190
CARACTERIZAÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICOS COM MODELOS ELETROSTÁTICOS - RETURN STROKES, 71
CARACTERIZAÇÃO DE PÓLENS NA FLORESTA AMAZÔNICA E EM CURITIBA, 507
CARACTERIZAÇÃO DO DIGESTATO OBTIDO A PARTIR DA CODIGESTÃO ANAERÓBIA DE MANIPUEIRA E BAGAÇO DE MANDIOCA PRÉ-HIDROLISADO E IN NATURA., 697
CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL QUÍMICO INORGÂNICO EM MORANGOS (FRAGARIA X ANANASSA) DE DIFERENTES CULTIVARES E POSSÍVEIS CORRELAÇÕES DA COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DESSES MORANGOS COM O SISTEMA DE PLANTIO., 341
CARACTERIZAÇÃO ELÉTRICA A BAIXAS TEMPERATURAS DE DISPOSITIVOS OPTOELETRÔNICOS NA ESTRUTURA ITO/PBT/CA/AL E ITO/PBT/AU, 318
CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO ÓLEO RESIDUAL DE FRANGO

PROVENIENTE DE ABATEDOURO DE AVES, VISANDO A PRODUÇÃO DE BIODIESEL POR PROCESSO DE HIDROESTERIFICAÇÃO., 631
CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E ENERGÉTICA DE BRIQUETES DE AMOREIRA SUBMETIDOS A CARBONIZAÇÃO., 694
CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E ENERGÉTICA DE BRIQUETES DE GUANDU SUBMETIDOS A TRATAMENTO TÉRMICO., 693
CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E ENERGÉTICA DE FORRAGEIRAS, 696
CARACTERIZAÇÃO GEOMORFOLÓGICO DA ZONA COSTEIRA NO BALNEÁRIO PONTAL DO SUL (PR), 289
CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL DO DIQUE MILONÍTICO AZUL DE SUCURU, ENTRE AS ZONAS DE CISALHAMENTO COXIXOLA E CONGO, PROVÍNCIA BORBOREMA, NE BRASIL, 252
CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E AGRONÔMICA DE ACESSOS DE MILHO CRIOULO DO BANCO DE GERMOPLASMA DA UFPR SETOR PALOTINA, 683
CATALISADORES SUSTENTÁVEIS PARA A DESTRUIÇÃO DE ORGANOFOSFORADOS, 308
CHOQUES NORMAIS E SUA INFLUÊNCIA SOBRE O SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DE UM MOTOR-FOGUETE, 112
CICLO DO ALIMENTO E GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS: DIAGNÓSTICO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS DOS ESTABELECIMENTOS DE DOCERIAS, CAFETERIAS E SIMILARES DO MERCADO MUNICIPAL DE CURITIBA, 411
CICLO DO ALIMENTO E GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS: DIAGNÓSTICO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS DOS ESTABELECIMENTOS DE PEIXARIAS, AÇOUGUES E SIMILARES DO MERCADO MUNICIPAL DE CURITIBA, 410
CLASSIFICAÇÃO DE OBJETOS NA JETSON TX2, 373
COMBINAÇÃO DE POLINÔMIO COM MEMÓRIA E POLINÔMIO COM MEMÓRIA DE ENVOLTÓRIA PARA MODELAGEM E LINEARIZAÇÃO DE PAS DE BANDA DUPLA, 454
COMO SE FORMAM E SÃO PREENCHIDAS AS BACIAS RIFTE?, 248
COMPARAÇÃO ENTRE ARENITOS SILICIFICADOS E NÃO SILICIFICADOS DA FORMAÇÃO RIO PARANÁ, BACIA BAURU, 260
COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES BASES DE FUNÇÕES POLINOMIAIS PARA APLICAÇÃO DE TÉCNICA DE REDUÇÃO DE COEFICIENTES EM MODELOS COMPORTAMENTAIS DE PAS, 60
COMPARAÇÃO EXPERIMENTAL DE ALGORITMOS HÍBRIDOS PARA ORDENAÇÃO, 603
COMPARATIVO ENTRE OS EFEITOS COMBINADOS DE AMÔNIA E NITRITO PARA PÓS LARVAS DE MACROBRACHIUM ROSENBERGII E MACROBRACHIUM AMAZONICUM, 641
COMPORTAMENTO EM TEMPERATURA REVESTIMENTOS DE SILICETOS, 111
COMPORTAMENTO INGESTIVO DE CORDEIROS MESTIÇOS RECEBENDO TRÊS NÍVEIS ENERGIA NA DIETA, 624
COMPOSIÇÃO DE CARCAÇA DE DIFERENTES LINHAGENS GENÉTICAS DE FRANGOS DE CORTE RECEBENDO DIFERENTES DENSIDADES NUTRICIONAIS, 183
COMPOSIÇÃO ELEMENTAR DAS FOLHAS E RAMOS DA ERVA-MATE CULTIVADA SOB MANEJO INTENSIVO NO SUL DO BRASIL, 227
COMPÓSITO DERIVADO DA MADEIRA RESIDUAL DAS CONSTRUÇÕES AGLUTINADO POR AGLOMERANTES MINERAIS AÉREOS., 551
COMPOSTOS BIOATIVOS PRODUZIDOS POR MICRORGANISMOS ENDOFÍTICOS BIOTRANSFORMADORES DE TERPENOS, 436
COMPOSTOS POLIMÉRICOS PARA A PRODUÇÃO DE ADITIVOS ANTIOXIDANTES PARA BIODIESEL., 343
CONCRETO AUTOCICATRIZANTE UTILIZANDO BACTÉRIAS ÁLCALI-RESISTENTES, 498
CONFLITOS URBANOS EM CURITIBA: ANÁLISE DOS QUADROS DE REFERÊNCIA TEÓRICA NA INTERPRETAÇÃO DE CONFLITOS, 531

ISBN 978-85-7335-355-6

CONFORTO TÉRMICO DE BOVINOS EM PASTEJO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA, 29
CONHECIMENTO E APLICAÇÕES SOBRE AS REGRAS E ALGUNS CUIDADOS A SEREM TOMADOS EM LABORATÓRIOS, 682
CONSISTÊNCIA DE PADRÕES ESPACIAIS EM UMA SERIE TEMPORAL., 285
CONSOLIDAÇÃO DE ROTINA ANALÍTICA PARA SÉRIE DE FÓSFORO EM RIOS COM FORTE IMPACTO AMBIENTAL, 80
CONSOLIDAÇÃO DE ROTINA ANALÍTICA PARA SÉRIE DE FÓSFORO E NITROGÊNIO EM RIOS COM FORTE IMPACTO AMBIENTAL, 73
CONSTRUÇÃO DE DISPOSITIVO IOT PARA CONTROLE DE BRAÇO ROBÓTICO DESTINADO A OPERAÇÃO DE FOTOBIORREATORES LABORATORIAIS, 91
CONSTRUÇÃO DE MATERIAL DIGITAL PARA ENSINO DE ASTRONOMIA, 669
CONSTRUÇÃO DE MINIFOGUETES COMO FORMA DE INCENTIVAR O INTERESSE PELAS CIÊNCIAS EXATAS, 695
CONSTRUÇÃO DE SENSORES UTILIZANDO ELETRODOS MODIFICADOS COM BIOCHAR DE ÍONS CHUMBO, 52
CONSTRUÇÃO DE SENSORES UTILIZANDO ELETRODOS MODIFICADOS COM BIOCHAR PARA DETERMINAÇÃO DE ÁCIDO CAFEICO, 344
CONSTRUÇÃO DE UMA BANCADA DE SUBIRRIGAÇÃO POR MANTA CAPILAR PARA AMBIENTE PROTEGIDOS, 125
CONSTRUÇÃO DE UM ARRANJO EXPERIMENTAL PARA MEDIDAS DE WAXS EM CONJUNTO COM CELA DE ALTA TEMPERATURA E DETETOR DE RAIOS X SENSÍVEL A POSIÇÃO, 351
CONSTRUÇÃO DE UM LUXÍMETRO DIGITAL UTILIZANDO FOTODETECTORES LTF E PLATAFORMA ARDUINO, 44
CONSTRUÇÃO E AVALIAÇÃO DE ELETRODO DE PASTA DE CARBONO MODIFICADO COM NANOTUBOS DE TITANATO PARA A DETERMINAÇÃO DE ESPÉCIES DE INTERESSE FARMACÊUTICO, 54
CONSTRUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE PORTA-AMOSTRAS, CAMINHO DE VÁCUO E OBTURADOR DE FEIXE PRIMÁRIO COM POSIÇÃO AJUSTÁVEL PARA ESTUDOS POR SAXS COM A AMOSTRA EM VÁCUO, 45
CONSTRUÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE EXPERIMENTOS DE FÍSICA, 143
CONTRADIÇÕES DA PRODUÇÃO DO ESPAÇO À LUZ DAS OCUPAÇÕES URBANAS DA CIDADE INDUSTRIAL DE CURITIBA: PRÁTICAS SOCIOESPACIAIS DE RESISTÊNCIA E ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS, 269
CONVERSÃO DE GÁS DE SÍNTESE EM METANOL EM REATOR CONTÍNUO, 142
COSMOLOGIA E O ESTUDO DA MATÉRIA ESCURA, 654
CRESCIMENTO DE MUDAS DE ANADENANTHERA COLUBRINA (VELL.) BRENAN PRODUZIDAS EM SUBSTRATOS À BASE DE LODO DE ESGOTO ANAERÓBIO, 224
DEGRADAÇÃO DE POLUENTES MODELO POR PROCESSOS DE FOTOCATÁLISE MEDIADOS POR ZNO MODIFICADO COM COBRE., 362
DEGRADAÇÃO DO CORANTE ALIMENTÍCIO VERMELHO 40 PELO USO DE FOTOCATÁLISE HETEROGÊNEA ATRAVÉS DE CATALISADORES DE FE/ZN/ TIO2 OBTIDOS PELO MÉTODO DE IMPREGNAÇÃO, 594
DENSIDADE, MACRO E MICROPOROSIDADE DO SOLO CULTIVADO COM MORANGO ORGÂNICO SOB SISTEMA PLANTIO DIRETO, 602
DERIVADA FRACA E A TEORIA DAS DISTRIBUIÇÕES, 367
DESAFIOS DO ENSINO DE MATEMÁTICA NOS CURSOS DE CIÊNCIAS (AGRÁRIAS, BIOLÓGICAS, EXATAS E DA TERRA, SOCIAIS APLICADAS) E ENGENHARIAS, 303
DESEMPENHO AGRONÔMICO DA CULTURA DA SOJA EM FUNÇÃO DA APLICAÇÃO DE MICRONUTRIENTES, 659
DESEMPENHO AGRONÔMICO DA CULTURA DA SOJA EM FUNÇÃO DA FORMA DE APLICAÇÃO DE POTÁSSIO, 679
DESEMPENHO AGRONÔMICO DA SOJA EM FUNÇÃO DA AMPLITUDE DO PULSO LONGITUDINAL DO FERTILIZANTE

NO SULCO DE SEMEADURA, 652
DESEMPENHO AGRONÔMICO DA SOJA EM FUNÇÃO DA DISTÂNCIA ENTRE PULSOS LONGITUDINAIS DO FERTILIZANTE NO SULCO DE SEMEADURA, 687
DESEMPENHO AGRONÔMICO DE RIZOBACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTAS (RPCP) INOCULADAS NA CULTURA DA SOJA EM CASA DE VEGETAÇÃO., 636
DESEMPENHO AGRONÔMICO DE RIZOBACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTAS (RPCP) INOCULADAS NA CULTURA DO FEIJÃO EM CASA DE VEGETAÇÃO., 630
DESEMPENHO AGRONÔMICO DE RIZOBACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTAS (RPCP) INOCULADAS NA CULTURA DO TRIGO EM CASA DE VEGETAÇÃO., 644
DESEMPENHO DE DIFERENTES LINHAGENS GENÉTICAS DE FRANGOS DE CORTE RECEBENDO DIFERENTES DENSIDADES NUTRICIONAIS, 164
DESEMPENHO DE PINUS TAEDA SOB DIFERENTES FORMAS DE ADUBAÇÃO - FAZENDA EXPERIMENTAL CANGUIRI - PINHAIS - PR., 199
DESEMPENHO PRODUTIVO DE TRÊS CULTIVARES DE MORANGUEIRO CULTIVADO EM SUBSTRATO E IMPACTO NA OCORRÊNCIA DE PRAGAS, 234
DESENVOLVIMENTO DE ALGORITMO PARA MAPEAMENTO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO UTILIZANDO IMAGENS LANDSAT ATRAVÉS DA PLATAFORMA GOOGLE EARTH ENGINE, 599
DESENVOLVIMENTO DE ARGAMASSA A PARTIR DO LIXO SECO, 90
DESENVOLVIMENTO DE BANCADAS DE CULTIVO DE PLANTAS PARA DEFINIÇÃO DA NECESSIDADE HÍDRICA VEGETAL, 115
DESENVOLVIMENTO DE BEBIDA A PARTIR DE PITAYA (HYLOCEREUS COSTARICENSIS), 123
DESENVOLVIMENTO DE CIRCUITO DIGITAL DE COMPENSAÇÃO DE ERRO DE CLOCK DE CONVERSORES ANALÓGICOS DIGITAIS ENTRELAÇADOS., 470
DESENVOLVIMENTO DE COMPÓSITO INOVADOR PARA ARGAMASSA A PARTIR DO LIXO SECO, 485
DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVOS DE CAPTURA DE CARBONO DE CO2 PÓS-COMBUSTÃO EM CINZAS DE CARVÃO, 99
DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVOS MICROFLUÍDICOS PORTÁTEIS DE BAIXO CUSTO BASEADOS EM FIOS TÊXTEIS PARA APLICAÇÕES ELETROANALÍTICAS., 368
DESENVOLVIMENTO DE FUNÇÕES PARA O APLICATIVO CAMPUSMAP., 38
DESENVOLVIMENTO DE INTERFACE MÓVEL IOT PARA AQUISIÇÃO DE DADOS CIENTÍFICOS EM LABORATÓRIO OU SMART CITIES, 105
DESENVOLVIMENTO DE MODELAGEM OCEÂNICA COM FOCO NA GERAÇÃO DE CENÁRIOS FUTUROS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS GLOBAIS, UTILIZANDO O MODELO CLIMÁTICO GLOBAL BESM, NA PLATAFORMA CONTINENTAL E ZONA COSTEIRA DO BRASIL (MODCOSTA)., 274
DESENVOLVIMENTO DE NANOPARTÍCULAS DE CELULOSE E NANOFIBRAS PROTEICAS PARA ESTABILIZAÇÃO DE EMULSÕES ÁGUA-ÁGUA, 364
DESENVOLVIMENTO DE NOVO REPELENTE E LARVICIDA PARA AEDES AEGPYTI, 311
DESENVOLVIMENTO DE PLUGIN PARA GENERALIZAÇÃO SEMI-AUTOMATICA DE AMBIENES INDOOR., 268
DESENVOLVIMENTO DE PROCESSO SUSTENTÁVEL PARA OBTENÇÃO DE HIDROCARBONETOS E BIOPRODUTOS DA BIOMASSA DE MICROALGAS, 478
DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO INOVADOR A PARTIR DO LIXO SECO, 69
DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO PANIFICADO COM APROVEITAMENTO COMPLETO DE PITAYA, 127
DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMA NA LINGUAGEM PYTHON PARA SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO DE CÉLULAS SOLARES ORGÂNICAS, 360
DESENVOLVIMENTO DE REDE DE SENSORES SEM FIO PARA MEDIDA DE IMPEDÂNCIA ELÉTRICA EM RIOS URBANOS, 542
DESENVOLVIMENTO DE SENSORES

ISBN 978-85-7335-355-6

DE BAIXO CUSTO PARA MONITORAMENTO AUTOMÁTICO EM BACIAS EXPERIMENTAIS., 39
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE CONTROLE DE TEMPERATURA USANDO ARDUINO., 424
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE DE CONTROLE DE CAMPO ORIENTADO PARA INVERSORES DE FREQUÊNCIA VOLTADOS A APLICAÇÃO EM VEÍCULOS ELÉTRICOS, 544
DESENVOLVIMENTO DE SUPORTES PARA IMOBILIZAÇÃO DE LIPASES RECOMBINANTES, 363
DESENVOLVIMENTO DE UM ALGORITMO PARA ANÁLISE DOS PCV DE ANTENAS GNSS., 35
DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA ALTERNATIVA, PARA EXTRAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS DE BAGAÇO DE UVA, UTILIZANDO CICLODEXTRINA., 597
DESENVOLVIMENTO DE UM INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA ACIONAMENTO DE MOTORES SÍNCRONOS DE IMÃ PERMANENTE., 104
DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO MATERIAL ADSORVENTE EMPREGANDO BORRA DE CAFÉ: CARACTERIZAÇÃO E ESTUDO CINÉTICO, 552
DESENVOLVIMENTO DE UM PRODUTO A BASE DA ESPINHA DO JUNDIÁ E DA TILÁPIA DO NILO, 120
DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA DE CÁLCULO DE PERDAS NO FERRO UTILIZANDO O MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS, 562
DESENVOLVIMENTO DE UM SENSOR NÃO-ENZIMÁTICO PARA DETERMINAÇÃO DE GLICOSE UTILIZANDO ELETRODO IMPRESSO (EI) MODIFICADO COM NTC ACOPLADO A UM SISTEMA DE MICROFLUÍDICO DE DETECÇÃO, 46
DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE PARA OPA: PROCESSOS DE ENGENHARIA DO SOFTWARE, 129
DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE REDE DE SENSORES SEM FIO PARA AQUISIÇÃO DE DADOS DE SENSORES EM RIOS URBANOS, 529
DESENVOLVIMENTO E CONSTRUÇÃO DE DISPOSITIVO MÓVEL PARA COLETA SOBRE CICLOMOBILIDADE E PARÂMETROS AMBIENTAIS, 532
DESENVOLVIMENTO EM VBA DE SOLUÇÕES POR MEIO DE MODELO EXATOS EM PROBLEMAS DE LOGÍSTICA, 57
DESIGN DE FRONT-END DE RECEPTOR DE RADIO-FREQUÊNCIA BASEADO EM SUBAMOSTRAGEM E NA TEORIA DE N-PATH FILTERS, 474
DESIGN DOS BLOCOS CONSTRUTIVOS DE UM DECODIFICADOR DE INFORMAÇÃO BASEADO EM CONJUNTOS DE INFORMAÇÃO, 533
DESIGUALDADES DE BELL: ESTUDO DE ALTERNATIVAS PARA APLICAÇÃO EFICIENTE EM PROBLEMAS DESCRITOS POR VARIÁVEIS CONTÍNUAS, 383
DETECÇÃO AUTOMÁTICA DAS VÉRTEBRAS EM IMAGENS DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR, 353
DETECÇÃO AUTOMÁTICA DE DISCOS INTERVERTEBRAIS EM IMAGENS DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR, 334
DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE EXTRATOS ETANÓLICOS DE PITAIA ROSA E BRANCA, 589
DETERMINAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA INDUSTRIALIZAÇÃO NO EQUILÍBRIO HIGROSCÓPICO DE GRÃOS DE ARROZ, 680
DETERMINAÇÃO DAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS DO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON, PARA SECAGEM DE GRÃOS DE MILHO PRODUZIDOS NA SEGUNDA SAFRA, 650
DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES REOLÓGICAS DE ESPUMAS FORMADAS POR GELATINA/PECTINA/OVOALBUMINA/CMC COM SUCO MISTO DE MARACUJÁ E ABACAXI E EMULSIFICANTE., 550
DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES REOLÓGICAS DE ESPUMAS FORMADAS POR GELATINA/PECTINA/OVOALBUMINA COM SUCO MISTO DE MAÇÃ E EMULSIFICANTE., 480
DETERMINAÇÃO DE BAIXO CUSTO DA TURBIDEZ EM CORPOS D'ÁGUA SUPERFICIAIS, 97
DETERMINAÇÃO DE COEFICIENTES CONVECTIVOS DE TRANSFERÊNCIA

DE CALOR EM TROCADOR DE CALOR DE PLACAS, 118
DETERMINAÇÃO DE COEFICIENTES CONVECTIVOS DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR EM TÚNEL DE VENTO, 600
DETERMINAÇÃO DE FE E CU EM ÁGUAS COSTEIRAS EMPREGANDO TÉCNICAS VOLTAMÉTRICAS, 355
DETERMINAÇÃO DE GLIFOSATO EM ÁGUAS: ESTUDO DA COMPLEXAÇÃO DOS CÁTIONS COM EDTA, 667
DETERMINAÇÃO DE VOLUME SÓLIDO EM PILHAS DE TECTONA GRANDIS ATRAVÉS DO USO DO LASER GEO 3D PILE., 181
DETERMINAÇÃO DO MANEJO DE UMEDECIMENTO EM UMA BANCADA CAPILAR, 574
DETERMINAÇÃO DOS COEFICIENTES DE DIGESTIBILIDADE APARENTE DA MATÉRIA SECA E PROTEÍNA BRUTA DA FARINHA DE VÍSCERAS PARA O MACROBRACHIUM ROSENBERGII, 135
DETERMINAÇÃO DOS COEFICIENTES DE DIGESTIBILIDADE APARENTE DO EXTRATO ETÉREO E FIBRA BRUTA DA FARINHA DE VÍSCERAS PARA O MACROBRACHIUM ROSENBERGII, 639
DETERMINAÇÃO DOS ESTOQUES DE C E N EM PASTAGENS, SOB SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE OVINOS PARA CARNE, 25
DETERMINAÇÃO E MODELAGEM MATEMÁTICA DE CINÉTICA DE ADSORÇÃO E CARBONATAÇÃO DE CARBONO DE CO2 PÓS-COMBUSTÃO PARA PROTÓTIPOS, 545
DIAGNÓSTICO MOLECULAR DAS LEISHMANIOSES NA TRÍPLICE FRONTEIRA - MÉTODOS MOLECULARES, 437
DIFRAÇÃO DE ELETRONS APLICADA AO ESTUDO DE MATERIAIS, 338
DIGITALIZAÇÃO DE PROCESSOS APLICADA À INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA PARA OTIMIZAÇÃO DE EFICIÊNCIA A PARTIR DE DATA ANALYTCS EM TEMPO REAL, 570
DIMENSIONAMENTO DE RESERVATÓRIOS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA POR MEIO DE SÉRIES SINTÉTICAS DE PRECIPITAÇÃO, 515
DINÂMICA DE VÓRTICES EM GEOMETRIAS CONFINADAS, 375
DISCRIMINAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS POR INFRAVEMELHO PRÓXIMO, 162
DISCRIMINAÇÃO DE MADEIRAS POR ESPECTROSCOPIA NO VISÍVEL, 178
DISPOSITIVOS PARA SIMULAÇÃO DE DEFEITOS EM REDES DE DISTRIBUIÇÃO, 62
DISTRIBUIÇÃO DE MARCADORES QUÍMICOS DA INTRODUÇÃO DE ESGOTO NO ENTORNO DA ILHA DO MEL, PR, 250
DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DO REBANHO E AVALIAÇÃO DESCRITIVA DOS SISTEMAS DE CRIAÇÃO DE PORCOS DA RAÇA MOURA NO SUL DO BRASIL, 205
DISTRIBUIÇÃO PROBABILÍSTICA DAS VARIÁVEIS DENDROMÉTRICAS E SEUS EFEITOS NA MODELAGEM DA BIOMASSA E NAS ESTIMATIVAS POPULACIONAIS, 169
DIVERSIDADE DE MICRO-ORGANISMOS COM POTENCIAL DE CRESCIMENTO VEGETAL., 218
DIVERSIDADE E SELEÇÃO DE LEVEDURAS PARA MELHORIA DE QUALIDADE DE AMÊNDOAS DE CACAU E CAFÉ., 569
DIVERSIDADE MEIOFAUNAL EM DEPÓSITOS DE SEDIMENTOS GROSSOS DO LITORAL DE SÃO PAULO E DO PARANÁ, 293
DOMÍNIO DO PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS DE AÇO INOXIDÁVEL NITRETADAS A BAIXA TEMPERATURA PARA ANÁLISES DE DTA E DILATOMETRIA, 547
DOSAGEM DE CONCRETOS SUSTENTÁVEIS OTIMIZADA POR MODELOS DE EMPACOTAMENTO DE PARTÍCULAS, 433
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES: ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS DA PROTOTIPAGEM ELETRÔNICA E OS ARGUMENTOS CIENTÍFICOS, 131
EDUCAÇÃO NÃO-FORMAL E FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS COMO AUXÍLIO À APRENDIZAGEM MATEMÁTICA EM ESCOLAS DO OESTE DO PARANÁ, 661
EFEITO DA ÁGUA RESIDUÁRIA DE SUÍNOS NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES AVEIA, 699
EFEITO DA DERIVA DE HERBICIDAS AUXÍNICOS EM PLANTAS DE SOJA, 156

ISBN 978-85-7335-355-6

EFEITO DA ÉPOCA DE LACTAÇÃO SOBRE PARÂMETROS PRODUTIVOS EM BOVINOS DE LEITE DA RAÇA HOLANDESA., 144
EFEITO DA IDADE DA VACA NO DESMAME DE BOVINOS DA RAÇA PURUNÃ, 692
EFEITO DE DIFERENTES ESTRATÉGIAS DE ADUBAÇÃO SOBRE O ESTABELECIMENTO INICIAL DE ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA NA FAZENDA EXPERIMENTAL CANGUIRI, PINHAIS - PR., 215
EFEITO DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE FOTOPERÍODO E TEMPERATURA NA INDUCAO DA MATURAÇÃO GONADAL DO SIRI AZUL, CALLINECTES SPP., 31
EFEITO DE HORMÔNIOS NO DESENVOLVIMENTO DA VIDEIRA BRS CARMEM, 662
EFEITO DE UM FERTILIZANTE MINERAL MISTO NA TOLERÂNCIA DE CRAVINA E AMOR-PERFEITO À DEFICIÊNCIA HÍDRICA, 577
EFEITO DO NÚMERO DE PARTOS DA VACA NO PESO AO DESMAME DE BOVINOS DA RAÇA PURUNÃ, 684
EFEITO DO TEOR DE FIBRAS NA RESISTÊNCIA MECÂNICA DE CONCRETOS REFORÇADOS COM FIBRAS DE AÇO, 427
EFEITO DO USO DE REMINERALIZADOR NA CULTURA DO MILHO EM SOLO ARGILOSO, 137
EFEITO DO USO DE REMINERALIZADOR NA CULTURA DO MILHO EM SOLO DE TEXTURA MÉDIA, 623
EFEITOS DA EXPOSIÇÃO A ÓLEO E DISPERSANTES SOBRE A ADAPTAÇÃO AMBIENTAL E FITNESS DE ANOMALOCARDIA BRASILIANA, 284
EFEITOS DE TOXINAS DE PROROCENTRUM CAIPIRIGNUM SOBRE O POLIQUETA LAEONEREIS CULVERI, 279
EFICÁCIA DE CONTROLE E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS AUXÍNICOS EM PASTAGEM, 168
EFICÁCIA DE HERBICIDAS APLICADOS EM PLANTAS DANINHAS DE DIFÍCIL CONTROLE NA REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ, 670
EFICIÊNCIA DE DIFERENTES SUBSTRATOS NA SOBREVIVÊNCIA E CRESCIMENTO A CAMPO DE MUDAS DE EUCALYPTUS BENTHAMII, 216
EFICIÊNCIA DE REVESTIMENTOS DE ALUMÍNIO DEPOSITADOS EM GEOMETRIAS COMPLEXAS DE ESTRUTURAS SOLDADAS, 555
EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DE FÊMEAS OVINAS JOVENS SINCRONIZADAS COM DIFERENTES DOSES DE ECG EM PROTOCOLOS HORMONAIS DE INDUÇÃO DE ESTRO, 192
EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DE OVELHAS SINCRONIZADAS COM DIFERENTES DOSES DE ECG EM PROTOCOLOS HORMONAIS DE INDUÇÃO DE ESTRO, 204
ELABORAÇÃO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE BIOMOLÉCULAS DE ORIGEM MICROBIANA, 110
ELABORAÇÃO DE UM ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL PARA CÃES DA RAÇA WHIPPET, 153
ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE MODELOS DE ROTEAMENTO DE VEÍCULOS., 572
ELEMENTOS DE REALIDADE E O PARADOXO DE HARDY, 314
EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA DO SOLO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO, 22
EMPREGO DA ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA COM FORNO DE GRAFITE NO DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO ANALÍTICO PARA DETERMINAÇÃO DE CD E PB EM AMOSTRAS DE MARISCOS E PEIXES ORIUNDOS DA BAÍA DO PARANAGUÁ, 316
EMPREGO DE DERIVADOS DE ÁCIDOS GRAXOS NA OBTENÇÃO DE FILMES DE POLIESTIRENO VIRGEM OU RECICLADO, 48
ENCAPSULAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS DE CASCAS DE PITAIA BRANCA E ROSA POR COACERVAÇÃO, ATOMIZAÇÃO E LIOFILIZAÇÃO, 576
ENCAPSULAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS DE SEMENTE DE PITAIA BRANCA E ROSA POR EMULSÃO MÚLTIPLA E NANOEMULSÃO, 583
ENCAPSULAMENTO DE AROMAS PARA APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS, 331
ENGENHARIA DE SUPERFÍCIE DE LIGAS: MODIFICAÇÕES ALCANÇADAS PELO PROCESSO DE PLASMA COM ARCO

ISBN 978-85-7335-355-6

TRANSFERIDO E/OU NITRETAÇÃO A PLASMA, 509
ENTRE A POSSE E A PROPRIEDADE: OS CONFLITOS FUNDIÁRIOS NA PERSPECTIVA DE OCUPAÇÕES URBANAS EM CURITIBA/PR, 267
EQUILÍBRIO LÍQUIDO-LÍQUIDO DE SISTEMAS DE DUAS FASES AQUOSAS (SDFA) COMPOSTOS POR ÁLCOOIS E DIFERENTES SAIS: DETERMINAÇÃO EXPERIMENTAL E MODELAGEM TERMODINÂMICA., 422
ESCALONAMENTO DA PRODUÇÃO DE LABORATÓRIO PARA PLANTA PILOTO DE BIOCARVÕES UTILIZADOS NA DEGRADAÇÃO FOTOQUÍMICA DE COMPOSTOS EMERGENTES EM ÁGUA, 43
ESCALONAMENTO DE PROCESSO PARA PRODUÇÃO DE PROBIÓTICOS A BASE DE BACILLUS NATTO, 467
ESCOAMENTO REATIVO: EXPERIMENTOS PARTE 1, 502
ESPECTRO DE RESSONÂNCIAS DE FORMA DAS MOLÉCULAS DE 1,4-DIFLUORBENZENO E 1,4-DICLOROBENZENO., 321
ESTABELECIMENTO DE ORNITHOGALUM IN VITRO, 24
ESTABILIDADE DE AGREGADOS DO SOLO CULTIVADO COM MORANGO ORGÂNICO SOB SISTEMA PLANTIO DIRETO, 593
ESTABILIDADE EM TEMPERATURA DE COMPONENTES METÁLICAS;LICOS PROCESSADOS POR MANUFATURA ADITIVA, 522
ESTERIFICAÇÃO DE ÁCIDO PALMÍTICO COM ÁLCOOL CETÍLICO PARA PRODUÇÃO DE PALMITATO DE CETILA NA PRESENÇA DE SÓLIDO FERMENTADO, 447
ESTERIFICAÇÃO DO ÁCIDO LÁURICO COM ÁLCOOIS DE DIFERENTES TAMANHOS DE CADEIA CARBÔNICA CATALISADA POR ARGILOMINERAIS ÁCIDOS., 356
ESTIMATIVA DA CONCENTRAÇÃO MÍNIMA INIBITÓRIA DO CRESCIMENTO DE FUNGOS FILAMENTOSOS EM MEIO DE CULTURA CONTENDO DETERGENTES DOMÉSTICOS, 292
ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE SEDIMENTOS PARA AS UNIDADES HIDROGRÁFICAS DA ÁREA DE DRENAGEM DO COMPLEXO ESTUARINO DE PARANAGUÁ/PR, 243
ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DE CAPIM-AMARGOSO RESISTENTE A HERBICIDAS NO ESTADO DO PARANÁ, 640
ESTRATÉGIAS DE CRESCIMENTO E CONCORRÊNCIA DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS, 390
ESTRATÉGIAS DE PREPARO DE AMOSTRAS PARA DETERMINAÇÃO DE ELEMENTOS TRAÇO EM MARISCOS E PEIXES ORIUNDOS DA BAÍA DO PARANAGUÁ POR TÉCNICAS ESPECTROMÉTRICAS, 347
ESTRATÉGIAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE SUBPRODUTOS DA DEGRADAÇÃO DE COMPOSTOS AROMÁTICOS NO SOLO POR PROCESSOS FENTON, 339
ESTUDADO A RESISTÊNCIA O COMPORTAMENTO POTENCIODINÂMICO EM SOLUÇÃO SALINA, DE REVESTIMENTOS DE NIÓBIO (NB, DE ALUMÍNIO (AL), COM ADIÇÃO DE MOLIBDÊNIO (MO) DEPOSITADOS PELOS PROCESSOS DE ASPERSÃO TÉRMICA FS (CHAMA PÓ) E ARCO ELÉTRICO (ASP)., 530
ESTUDO AVANÇADO NAS TURMAS DE FÍSICA 1: ANÁLISE QUALITATIVA., 686
ESTUDO DA DURABILIDADE DE COMPÓSITOS CIMENTÍCIOS EM AMBIENTES AGRESSIVOS, 508
ESTUDO DA ESTRUTURA ELETRICA DE HALOURACILAS, 320
ESTUDO DA ESTRUTURA ELETRICA DE RADIOSENSIBILIZADORES 5-CYANATEURACIL E 5-THIOCYANATEURACIL, 315
ESTUDO DA INFLUÊNCIA DO PRÉ TRATAMENTO DA ARGILA NAS CARACTERÍSTICAS DAS MEMBRANAS CERÂMICAS, 429
ESTUDO DA PLANTA MEDICINAL COLEUS BARBATUS BENTH (BOLDO-NACIONAL) POR MEIO DA ESPECTROSCOPIA RAMAN., 584
ESTUDO DA PLANTA MEDICINAL CYMBOPOGON CITRATUS STAPF (CAPIM-LIMÃO) POR MEIO DA ESPECTROSCOPIA RAMAN., 588
ESTUDO DA RECONFIGURABILIDADE

ISBN 978-85-7335-355-6

DE AMPLIFICADORES DE POTÊNCIA CMOS, 483
ESTUDO DA REMEDIAÇÃO EM CATALISADORES DE FCC PARA A REMOÇÃO DO LANTÂNIO., 510
ESTUDO DA RESISTÊNCIA À CORROSÃO, POR MÉTODOS ELETROQUÍMICOS, DE AÇOS INOXIDÁVEIS NITRETADOS EMPREGADOS NA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA., 440
ESTUDO DAS PROPRIEDADES DOS CALCOGÊNIOS DO GRUPO IV (MX, M=SI, GE SN; X=S, SE, TE) NA SIMETRIA PMA2 COM APLICAÇÕES EM CÉLULAS SOLARES, 124
ESTUDO DAS PROPRIEDADES SEMICONDUTORES 2D COM BANDAS INTERMEDIÁRIAS: CX, SIX, GEX E SNX (X=O, S, SE, TE)., 596
ESTUDO DA TÉCNICA DE EXTRAÇÃO SORTIVA EM BARRAS DE AGITAÇÃO PARA DETERMINAÇÃO DE HERBICIDAS DA CLASSE DAS TRIAZINAS, 327
ESTUDO DA VIABILIDADE ECONÔMICO-SOCIAL DO USO DA ENGENHARIA NATURAL NA RENATURALIZAÇÃO DE UM CURSO DE ÁGUA URBANO NA CIDADE DE CURITIBA, 511
ESTUDO DA VIABILIDADE TÉCNICA DO USO DA ENGENHARIA NATURAL NA RENATURALIZAÇÃO DE UM CURSO DE ÁGUA URBANO NA CIDADE DE CURITIBA, 439
ESTUDO DE AMPLIFICADORES À GANHO VARIÁVEL ATRAVÉS DE FILTROS A CAPACITORES CHAVEADOS E BANCO DE CAPACITORES., 70
ESTUDO DE ARGILOMINERAIS POR DRX (DIFRATOMETRIA DE RAIOS X), 245
ESTUDO DE DEPOSIÇÃO DE FILMES DO DERIVADO DE NAFTO-OXADIAZOL E CARACTERIZAR POR TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS, 342
ESTUDO DE DESEMPENHO DE RETENÇÃO PLUVIAL E CONFORTO TÉRMICO EM PROTÓTIPOS DE TELHADOS VERDES, 477
ESTUDO DE ENSAIOS DE DURABILIDADE PARA PROLONGAR A VIDA ÚTIL DE ESTRUTURAS, 85
ESTUDO DE MATERIAIS MAGNÉTICOS POR TÉCNICAS DE INDUÇÃO E MOKE, 521
ESTUDO DE MEIOS PARA A REDUÇÃO DA DEGRADAÇÃO DO CONCRETO ARMADO POR ÁCIDO SULFÚRICO BIOGÊNICO, 504
ESTUDO DE MÉTODO PARA ESTIMATIVA DO USO DE ÁGUA NA ATIVIDADE DE MINERAÇÃO NO BRASIL, 288
ESTUDO DE MICRO-ORGANISMOS COM POTENCIAL DE CRESCIMENTO VEGETAL., 222
ESTUDO DE MODELO EXATOS EM PROBLEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO E SIMILARES, 392
ESTUDO DE MODELOS E MÉTODOS DE ESTIMATIVA DE EVAPOTRANSPIRAÇÃO, 290
ESTUDO DE OSCILAÇÕES DE ESTADOS EM AUTOMATOS CELULARES COM INÉRCIA, 352
ESTUDO DE POLARIZAÇÃO DE ONDAS GRAVITACIONAIS, 674
ESTUDO DE POLUENTES E PARTÍCULAS PRESENTES NO AR E SUA INFLUÊNCIA NAS CÉLULAS SOLARES ORGÂNICAS., 377
ESTUDO DE VARIAÇÕES CLIMÁTICAS PELA DISTRIBUIÇÃO DE N-ALCANOS E ÁCIDOS GRAXOS EM TESTEMUNHOS DE TURFA., 457
ESTUDO DO CARIÓIPO DE CÉLULAS-TRONCO MESENQUIMAIS DE EQUUS CABALLUS, 236
ESTUDO DO DESEMPENHO HIDROLÓGICO DE TELHADOS VERDES COM DIFERENTES MATERIAIS DRENANTES E IMPACTOS AMBIENTAIS ASSOCIADOS A ESTES MATERIAIS, 451
ESTUDO DO EFEITO DA ADIÇÃO DE NITRITO DE SÓDIO COMO INIBIDOR DE CORROSÃO DO AÇO CARBONO 1010, 78
ESTUDO DO METAMORFISMO DE BAIXO GRAU EM METAMARGAS DA FORMAÇÃO CAPIRU A PARTIR DE PETROGRAFIA E GEOQUÍMICA, 253
ESTUDO DO PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POR PLASMA A BAIXA TEMPERATURA PARA DESENVOLVIMENTO DE NOVOS MATERIAIS RESISTENTES À CAVITAÇÃO, 446
ESTUDO DO PROCESSAMENTO DE NOVOS MATERIAIS POR PLASMA, 66
ESTUDO DOS CONTROLADORES ESTÁTICOS APLICADOS AO SISTEMA

ELÉTRICO DE POTÊNCIA, 469
ESTUDO DOS ENCAPSULADOS DE CASCA DE PITAIA BRANCA E ROSA, 598
ESTUDO E AVALIAÇÃO DA ESFERICIDADE COMO UM INDICADOR DA FORMA EM SISTEMAS PARTICULADOS, 534
ESTUDO E AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ESTERILIZAÇÃO PELA TÉCNICA ASSISTIDA POR PLASMA PARA APLICAÇÃO EM IMPLANTES, 87
ESTUDO ETNOGRÁFICO DO AMBIENTE DO 3º. ANO DO CURSO - TURMA A, 473
ESTUDO ETNOGRÁFICO DO AMBIENTE DO 4º. ANO DO CURSO - TURMA AB E 5º. ANO DO CURSO, 456
ESTUDO ETNOGRÁFICO DO AMBIENTE DO 4º. ANO DO CURSO - TURMA C E 5º. ANO DO CURSO, 450
ESTUDO PILOTO TURMAS DE FÍSICA 1: ANÁLISE QUALITATIVA E QUANTITATIVA, 637
ESTUDOS DA SENSIBILIDADE DE PATÓGENOS A FUNGICIDAS E A SUBSTANCIAS NATURAIS PARA CONTROLE DE DOENÇAS., 219
ESTUDOS EXPERIMENTAIS E VIA SIMULAÇÃO NUMÉRICA DA CONFORMAÇÃO DE CHAPAS DE AÇO DE NOVA GERAÇÃO (AHSS), 418
ESTUDO TEÓRICO DA COLISÃO DE ELÉTRONS POR AMINOÁCIDOS: PROLINA, 310
ETERIFICAÇÃO DO GLICEROL, 53
EXTRAÇÃO DE ALUMÍNIO DAS EMBALAGENS DE BOPP, 396
EXTRAÇÃO DE ÓLEOS VEGETAIS USANDO “GAS-EXPANDED SOLVENTS”, 546
EXTRAÇÃO E ANÁLISE DE ÁCIDOS ORGÂNICOS E MOLÉCULAS BIOATIVAS PRODUZIDAS DURANTE A FERMENTAÇÃO DE CASCA DE CACAU COM E SEM PECTINA, 495
EXTRATO DE AZADIRACHTA INDICA NO CONTROLE DE ODONATA, COM INTERESSE NA AQUICULTURA, 139
EXTRATO DE MELIA AZEDERACH COMO BIOINSETICIDA DE ODONATA, 649
FADIGA DE MISTURAS ASFÁLTICAS COM ADIÇÃO DE FIBRAS DE AÇO, 490
FADIGA DE MISTURAS ASFÁLTICAS COM ADIÇÃO DE PÓ DE GRAFITE, 92
FEIXES COERENTES DE VARIEDADES ALGÉBRICAS, 312
FENOLOGIA DE ZANTHOXYLUM KLEINII (R.S.COWAN) P.G.WATERMAN EM UM REMANESCENTE DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA, CURITIBA, PR, 188
FENOLOGIA E PRODUÇÃO DE CULTIVARES DE FRAMBOESEIRA, 196
FERMENTAÇÃO DE BIOMASSA RESIDUAL EM REATOR ANAERÓBIO: AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS EXPERIMENTAIS PARA A PRODUÇÃO DE BIOHIDROGÊNIO, 648
FERMENTAÇÃO SUBMERSA DA LINHAGEM SCHIZOCHYTRIUM PRODUTORA DE BIOLIPÍDEOS EM FRASCOS., 527
FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS COMO AUXÍLIO À APRENDIZAGEM MATEMÁTICA EM DISCIPLINAS DE GRADUAÇÃO, 691
FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS NA EXTRAÇÃO DE MÉTRICAS FLORESTAIS EM IMAGENS DE VANTS, 27
FILMES FINOS DE HEXAHIDROXITRIFENILENO: DEPOSIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO ELETROQUÍMICA, 382
FILTRO DE MÉDIAS COM MEMÓRIAS INTELIGENTES, 329
FRACTAIS, NÚMEROS COMPLEXOS E APLICAÇÕES., 398
GEOPORTAL DA IDE ACADÊMICA DA UFPR: INCLUSÃO DE NÓS NA REDE, 36
GEOREFERENCIAMENTO E ESPACIALIZAÇÃO CONFLITOS URBANOS, 102
GEOREFERENCIAMENTO E ESPACIALIZAÇÃO DE REDES SOCIAIS DE CONFLITOS URBANOS, 95
GERAÇÃO E TRATAMENTO DE IMAGENS A PARTIR DE SCANNER 3D POR TECNOLOGIA DE KINNECT, 458
GERMINAÇÃO E VIGOR DAS SEMENTES DE SOJA TRANSGÊNICA SUBMETIDA A APLICAÇÃO DE HERBICIDAS, 141
GESTÃO DE ENERGIA COM ENERGIAS RENOVÁVEIS E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, 566
GRAU DE COMPACTAÇÃO DO SOLO CULTIVADO COM MORANGO ORGÂNICO SOB SISTEMA PLANTIO DIRETO, 592
HEMATOLOGIA E AVALIAÇÃO DO ESTRESSE NAS POPULAÇÕES DE PASSERIFORMES DE VIDA LIVRE E DE CATIVEIRO, 182

ISBN 978-85-7335-355-6

HIDRÓLISE ENZIMÁTICA EM ALTO TEOR DE SÓLIDOS TOTAIS DE BAGAÇO DE CANA EXPLODIDO A VAPOR EMPREGANDO PROCESSO FED-BATCH, 370
HOMOGENEIZAÇÃO BIÓTICA: EM BUSCA DE PADRÕES E PROCESSOS: REVISÃO SISTEMATIZADA, 525
IDENTIFICAÇÃO DE BUVA RESISTENTE A HERBICIDAS NO PARANÁ., 167
IDENTIFICAÇÃO DE DE RSU COM POTENCIAL PARA MATÉRIA PRIMA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL, 462
IDENTIFICAÇÃO DO CAPIM-AMARGOSO RESISTENTE A HERBICIDAS NO PARANÁ, 193
IDENTIFICAÇÃO DOS MECANISMOS DE RESISTÊNCIA EM PLANTAS DANINHAS, 177
IDENTIFICAÇÃO E CONTROLE PASSIVO DE VIBRAÇÕES EM UM SISTEMA DE UM GRAU DE LIBERDADE NÃO LINEAR CÚBICO/QUADRÄTICO USANDO NEUTRALIZADORES DINÂMICOS VISCOELÁSTICOS, 72
IDENTIFICAÇÃO E VALIDAÇÃO DE LINEARIZADORES PARA AMPLIFICADORES DE POTÊNCIA DE BANDA DUPLA CONCORRENTE, 434
IMOBILIZAÇÃO DE COMPLEXOS DE DIFERENTES METAIS DE TRANSIÇÃO EM SUPORTES INORGÂNICOS IDEALIZADOS, PREPARADOS E CARACTERIZADOS PARA ESSE FIM. INVESTIGAÇÃO DA REATIVIDADE QUÍMICA E FOTOQUÍMICA EM PROCESSOS CATALÍTICOS HETEROGÊNEOS VARIADOS DE INTERESSE ACADÊMICO E INDUSTRIAL, 357
IMPLEMENTAÇÃO DE ALGORITMOS DE SEQUENCIAMENTO DA PRODUÇÃO PARA EXECUÇÃO ATRAVÉS DO SISTEMA LEKIN - SHIFTING BOTTLENECK, 412
IMPLEMENTAÇÃO DE UM MÉTODO DE RECONHECIMENTO ESTRUTURAL DE IMAGEM, 465
IMPLEMENTAÇÃO EM HARDWARE DE UM GERADOR DE NÚMEROS VERDADEIRAMENTE ALEATÓRIOS, 445
IMPLEMENTAÇÃO OTIMIZADA DE CLUSTERS COMPUTACIONAIS EM LABORATÓRIOS DE USO COMPARTILHADO PARA A IMPLEMENTAÇÃO PERSONALIZADA DE APLICAÇÕES HADOOP., 405
INCLUSÃO DAS CORRENTES INRUSH NA ALOCAÇÃO DE BANCO DE CAPACITORES E REGULADORES DE TENSÃO, 489
INFLUÊNCIA DA CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DA SOLUÇÃO NUTRITIVA NA PRODUÇÃO DE ALFACE BABY LEAF EM SISTEMA HIDROPÔNICO NFT, 207
INFLUÊNCIA DA COR DOS EXTRUSADOS SOBRE A INGESTÃO DE RAÇÕES EM AVES DA ESPÉCIE PSITACULLA KRAMERI (PERIQUITO RING NECK)., 159
INFLUÊNCIA DA COR DOS EXTRUSADOS SOBRE A INGESTÃO DE RAÇÕES EM CALOPSITAS (NYMPHICUS HOLANDICUS)., 154
INFLUÊNCIA DO MATERIAL DE ORIGEM DO SOLO NO ACÚMULO DE MACRONUTRIENTES NAS RAÍZES DE MUDAS DE GENÓTIPOS DE ERVA-MATE., 191
INFLUENCIA DO PONTO DE SATURAÇÃO DAS FIBRAS DURANTE A SECAGEM, 230
INFRAESTRUTURA DE DADOS ACADÊMICA PARA A GESTÃO DE DADOS PARA CIDADES INTELIGENTES - INOVAÇÃO EM REDES COLABORATIVAS, 254
INGESTÃO E OS IMPACTOS DO MICROPLÁSTICOS EM ORGANISMOS BÊNTICOS, 256
INOVAÇÃO NO DIAGNÓSTICO DE LEISHMANIOSE CUTÂNEA: PRODUÇÃO DE NOVOS PEPTÍDEOS MIMÉTICOS PARA TESTE DE INTRADERMORREAÇÃO., 512
INSTRUMENTAÇÃO E CALIBRAÇÃO DE SENSORES DO VEÍCULO AÉREO NÃO-TRIPULADO, 88
INTERAÇÃO ENTRE POLIOXOMETALATOS DE VANÁDIO COM O GLIFOSATO E SEUS DEGRADADOS, 324
INTERVALOS DE CONFIANÇA PARA ÍNDICES DE CAPACIDADE DE PROCESSOS USANDO AMOSTRAGEM POR CONJUNTOS ORDENADOS, 47
INTRODUÇÃO À ANÁLISE ISOGEOMÉTRICA EM ENGENHARIA,

449
INTRODUÇÃO AO ESTUDO DE ONDAS VIAJANTES, 322
INVESTIGAÇÃO AB INITIO DE PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E ELETRÔNICAS DE SISTEMAS 2D AUXÉTICOS, 582
INVESTIGAÇÃO DA DURABILIDADE DO CONCRETO SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE AGRESSIVIDADE, 442
INVESTIGAÇÃO SISTEMÁTICA DAS PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E ELETRÔNICAS DE CALCOGENETOS METÁLICOS EM DIFERENTES SIMETRIAS, 119
INVESTIGANDO O DESENHO GEOMÉTRICO NA EDUCAÇÃO BÁSICA COMO RECURSO DIDÁTICO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA, 358
ISOLAMENTO DE MICRORGANISMOS COM ATIVIDADE LIPOLÍTICA A PARTIR DE EFLUENTE DE ABATEDOURO BOVINO, 635
ISOLAMENTO DE MICRORGANISMOS PRODUTORES DE ÁCIDO ITACÔNICO E CULTIVO EM RESÍDUOS LIGNOCELULÓSICOS, 519
JUSTIÇA AMBIENTAL E MORADIA NAS OCUPAÇÕES DE TERRA EM CURITIBA, 294
LACTEC - CARACTERIZAÇÃO DA MICROESTRUTURA DE DIFERENTES LIGAS DE CHUMBO PARA APLICAÇÃO EM BATERIAS CHUMBO-ÁCIDO, 81
LEVANTAMENTO DO ÍNDICE DE CHUVA DIRIGIDA NO PARANÁ E SEU EFEITO NA DURABILIDADE DAS FACHADAS DE EDIFÍCIOS, 89
LEVANTAMENTO E PROCESSAMENTO DE DADOS DE QUALIDADE DE ÁGUA DE RESERVATÓRIOS E RIOS UTILIZANDO SENSORES ÓTICOS E ACÚSTICOS, 460
LEVANTAMENTO E PROCESSAMENTO DE DADOS DE VOLUMES DE BOLHAS EMITIDOS EM RESERVATÓRIOS, UTILIZANDO UM CAPTURADOR AUTOMÁTICO DE BOLHAS, 94
LEVANTAMENTO FITOLÍTICO EM SOLO E SERRAPILHEIRA EM ÁREA DE FEIÇÃO EROSIVA ESTABILIZADA NO NOROESTE DO PARANÁ: APLICAÇÃO DA TÉCNICA PARA RECONSTITUIÇÃO PALEOABIENTAL, 281
LEVANTAMENTO TÉCNICO-CIENTÍFICO REFERENTE À PRODUÇÃO DE ENZIMAS LACTASES, 198
MAPEAMENTO AGRÍCOLA PARA SAFRA 2017/2018 POR IMAGENS DE SATÉLITES DO MUNICÍPIO DE PALOTINA, PARANÁ., 632
MAPEAMENTO DO CAPIM-AMARGOSO RESISTENTE A HERBICIDAS NO ESTADO DO PARANÁ, 638
MAPEAMENTO E MONITORAMENTO DA ÁREA APRESENTANDO BUVA RESISTENTE A PARAQUAT E CHLORIMURON-ETHYL, 655
MAPEAMENTO E MONITORAMENTO DA ÁREA APRESENTANDO BUVA RESISTENTE A PARAQUAT E GLYPHOSATE, 656
MAPEAMENTO E MONITORAMENTO DA ÁREA APRESENTANDO BUVA RESISTENTE A PARAQUAT E SAFLUFENACIL, 643
MAPEANDO A ILHA DO MEL, 610
MATERIAIS REVESTIDOS A LASER PARA APLICAÇÕES AUTOMOTIVAS: PROCESSAMENTO E CARACTERIZAÇÃO, 444
MECANISMOS DE DEFORMAÇÃO DE MILONITOS DAS ILHAS DE TAMBORETES, LITORAL NORTE DE SANTA CATARINA, 275
MEDIÇÃO DO TEMPO DE REVERBERAÇÃO CLÁSSICO - PELO MÉTODO INTERROMPIDO - AVALIAÇÃAO DO CONFORTO ACÚSTICO DE SALAS SEGUNDO A NBR 10152, 559
MELHORAMENTO DA ATIVIDADE CATALÍTICA DA LIPASE DE METAGENÔMICA LIPC12 PARA APLICAÇÃO EM SÍNTESE DE ÉSTERES DE INTERESSE INDUSTRIAL, 55
METABOLITOS SECUNDÁRIOS DE ESPÉCIES VEGETAIS, 335
METODOLOGIA PARA UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO GROUND PENETRATING RADAR (GPR), 74
MÉTODO MULTIGRID APLICADO AO PROBLEMA DE POROELASTICIDADE, 537
MÉTODOS DE ENVOLTÓRIA PARA A ANÁLISE DE AMPLIFICADORES DE POTÊNCIA DE BANDA DUPLA CONCORRENTE, 59
MÉTODOS E PROCESSOS DE AMOSTRAGEM PARA ESTIMATIVAS

ISBN 978-85-7335-355-6

DE VOLUME E BIOMASSA, 186
MÉTODOS E TEORIAS APLICADOS NO PROCESSO PROJETUAL DO ARQUITETO RENZO PIANO, 420
MÉTODOS HEURÍSTICOS APLICADOS AO PROBLEMA DE ALOCAÇÃO DE BERÇOS, 300
MÉTODOS HEURÍSTICOS APLICADOS AO PROBLEMA DE ESCALONAMENTO DE MOTORISTAS DE ÔNIBUS - ESTUDO DE CASO DE UMA EMPRESA DO SETOR DE TRANSPORTE COLETIVO INTERMUNICIPAL, 128
MÉTODOS HEURÍSTICOS APLICADOS AO PROBLEMA DE PROGRAMAÇÃO DOS HORÁRIOS DE AULA DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UFPR DE JANDAIA DO SUL, 605
MICROEXTRAÇÃO DISPERSIVA EM FASE LÍQUIDA PARA DETERMINAÇÃO POR GC-MS DE SIMAZINA E ATRAZINA EM AMOSTRAS DE LEITE, 337
MISTURAS BINÁRIAS QUEROSENE/ BIOQUEROSENE: AVALIAÇÃO DA CORROSÃO EM MATERIAIS METÁLICOS, 665
MITIGAÇÃO DE REAÇÕES EXPANSIVAS NO CONCRETO, 101
MODELAGEM CINÉTICA DE TRANSFERÊNCIA DE MASSA EM PARTÍCULAS, 564
MODELAGEM DA HIDRÓLISE DE POLÍMEROS E OLIGÔMEROS, 235
MODELAGEM DAS PROPRIEDADES REOLÓGICAS DE ESPUMAS FORMADAS POR GELATINA/PECTINA/ OVOALBUMINA/CMC COM SUCO DE ABACAXI, MARACUJÁ E MISTOS E EMULSIFICANTE, 452
MODELAGEM DE BATERIAS DE ÍONS DE LÍTIO, 84
MODELAGEM DE UM MOTOR STIRLING VARIAÇÃO ALPHA, 615
MODELAGEM DE UM MOTOR STIRLING VARIAÇÃO BETA, 690
MODELAGEM DO COMPORTAMENTO ESPACIAL DE ESPÉCIES FLORESTAIS, 30
MODELAGEM DO CRESCIMENTO DE SUÍNOS DA RAÇA MOURA EM DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 180
MODELAGEM E LINEARIZAÇÃO DE AMPLIFICADORES DE POTÊNCIA BASEADAS NO PRODUTO DE TABELAS DE BUSCA, 482
MODELAGEM ESPACIAL E TEMPORAL DA DIVERSIDADE ARBÓREA EM FLORESTA OMBRÓFILA MISTA, 171
MODELAGEM MATEMÁTICA DA CINÉTICA DE CRESCIMENTO DE MICROALGAS, 518
MODELAGEM MATEMÁTICA DA CINÉTICA DE FERMENTAÇÃO DE CACAU E CAFÉ, 540
MODELAGEM MATEMÁTICA DA CINÉTICA DE SECAGEM DE MACROMICETOS, 535
MODELAGEM MATEMÁTICA DE BIORREATORES, 536
MODELAGEM MATEMÁTICA DE PROCESSOS DE EXTRAÇÃO SÓLIDO-LÍQUIDO COM FLUIDOS PRESSURIZADOS, 514
MODELAMENTO DA CONDUÇÃO DE CALOR EM UM NANOPORO: INFLUÊNCIA DA GEOMETRIA DO PORO, 549
MODELO DE DOSAGEM DE ARGAMASSA DE REVESTIMENTO APLICANDO EMPACOTAMENTO DE PARTÍCULAS, 432
MODELO DE NEGÓCIO PARA INSERÇÃO DO CABO DE FIBRA ÓPTICA (OPDC) NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE UMA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA, 77
MODELO MATEMÁTICO PARA PREDIÇÃO DE RESPOSTA TÉRMICA DA MAMA HUMANA, 554
MODELOS DE REGRESSÃO MULTIVARIADOS, 380
MODELOS DE REGRESSÃO MULTIVARIADOS PARA DADOS FLORESTAIS, 317
MONITORAMENTO DA IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO ATRAVÉS DOS GRÁFICOS DE CONTROLE DE QUALIDADE, 658
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NO RESERVATÓRIO DO PASSAÚNA ATRAVÉS DE SENSORES ÓTICOS, 494
MONITORAMENTO DA RESISTÊNCIA EM PATÓGENOS DE FRUTÍFERAS A FUNGICIDAS., 28
MONITORAMENTO DO EFLUENTE DE PISCICULTURA COM A UTILIZAÇÃO DO TRATAMENTO DE MACRÓFITAS, 677

MONITORAMENTO E PREFERENCIA ALIMENTAR DE FORMIGAS CORTADEIRAS (INSECTA: FORMICIDAE) NO CAMPUS JARDIM BOTÂNICO DA UFPR., 176
MONITORAMENTO NO LITORAL DO PARANÁ E MODELAGEM DE NICHO NAS COSTAS SUL E SUDESTE DO BRASIL DO OFIURÓIDE EXÓTICO OPHIOTHELA MIRABILIS (VERRILL, 1867), 286
MONTAGEM E CALIBRAÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA TESTE DE IMPACTO, 401
MULHER SEM-TETO: RELAÇÕES DE TRABALHO E PROTAGONISMO NO MOVIMENTO SOCIAL DE LUTA POR MORADIA NAS OCUPAÇÕES URBANAS DA CIC, 257
OBTENÇÃO DE BLENDAS A BASE DE SERICINA APLICÁVEIS A BIOSSORÇÃO DE EFLUENTES SINTÉTICOS INDUSTRIAIS, 538
OBTENÇÃO DE BLENDA SERICINA/ PEG-DE APLICÁVEL A BIOSSORÇÃO DE EFLUENTES SINTÉTICOS INDUSTRIAIS, 553
OBTENÇÃO DE ÉTERES DO GLICEROL VIA CATÁLISE HETEROGÊNEA, 51
OBTENÇÃO DE PARTÍCULAS DE NIO UTILIZANDO QUITOSANA COMO PRECURSOR POLIMÉRICO APLICADAS A REFORMA A SECO DO METANO, 138
OCORRÊNCIA DE VÍRUS TRANSMITIDOS POR MOSCA-BRANCA EM BATATEIRAIS DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA, 160
OCORRÊNCIA DE VÍRUS TRANSMITIDOS POR MOSCA-BRANCA EM TOMATEIROS DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA, 201
ODIFICAÇÃO DE CATALISADORES BASEADOS EM VIDRO BOROFOSFATO PARA APLICAÇÃO EM REAÇÕES DE PRODUÇÃO DE BIODIESEL., 634
O EBSD COMO FERRAMENTA DE ESTUDO DAS MICROESTRUTURAS E TEXTURAS DE FORMAÇÕES FERRÍFERAS, 241
O EFEITO MICROCLIMÁTICO DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA URBANA EM CURITIBA-PARANÁ., 211
O ENSINO DE ASTRONOMIA PARA DEFICIENTES VISUAIS, 633
ONTOLOGIA LARVAL POS LARVAL DE ASTYANAX RIBEIRAE EM LABORATÓRIO, 232
O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E A PRODUÇÃO ARQUITETÔNICA EM CURITIBA: O ESTÁDIO DURIVAL DE BRITTO E SILVA., 464
O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E A PRODUÇÃO ARQUITETÔNICA EM CURITIBA. OS ESPAÇOS DE REPRESENTAÇÃO DA COMUNIDADE NEGRA EM CURITIBA: A IGREJA DO ROSÁRIO E O CLUBE 13 DE MAIO., 455
OS IMPACTOS DA OSCILAÇÃO DE MADDEN-JULIAN NA AMÉRICA DO SUL PARA SUA EVOLUÇÃO CONTÍNUA E DESCONTÍNUA, 309
OS LEITORES E A MEMÓRIA, 149
OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE BIOHIDROGÊNIO POR FERMENTAÇÃO DE BIOMASSA RESIDUAL EM REATOR ANAERÓBIO, 660
OTIMIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DE ENZIMAS LIPOLÍTICAS A PARTIR DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS, 671
OTIMIZAÇÃO DE PLATAFORMA NO SISTEMA DE ESCANEAMENTO 3DPOR KINNECT, 459
OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS PARA REALIZAÇÃO DE ESCANEAMENTO 3D., 461
OTIMIZAÇÃO DE PROJETOS DE REALIDADE VIRTUAL DA UNREAL, DESENVOLVIDOS EM BLUEPRINTS/ C++, 349
OXOCOMPOSTOS DE VANÁDIO HETEROMETÁLICOS COM POTENCIAL APLICAÇÃO BIOMÉDICA, 336
PADRÕES DE VARIAÇAO DA PRODUÇÃO DO MICROFITOBENTOS NA PRAIA DE PONTAL DO SUL (PARANÁ, BRASIL), 249
PADRÕES DE VARIAÇAO DA PRODUÇÃO DO MICROFITOBENTOS NA PRAIA DE PONTAL DO SUL (PARANÁ, BRASIL) PLANO JULIANA, 297
PENSAMENTO COMPUTACIONAL: UMA PROPOSTA CURRICULAR PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA, 575
PERIFERIAS METROPOLITANAS: ESPECIFICIDADES EM CURITIBA E BELÉM, 258
PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS ENVOLVENDO REJUVENESCEDORES DE LIGANTES ASFÁLTICOS, 523

ISBN 978-85-7335-355-6

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS PARA PONTAL DO PARANÁ - PR, 266
PLANO DE TRABALHO DO PROJETO O CÁLCULO MENTAL EM FONTES DOCUMENTAIS, 681
PLATAFORMA DE MEDIÇÃO DE QUALIDADE DE AGUA EM RESERVATORIOS E PROCESSAMENTO AUTOMATIZADO, 65
POLIMETACRILATOS DE BAIXA MASSA MOLAR OBTIDOS POR RECICLAGEM QUÍMICA DE ARTEFATOS ACRÍLICOS PÓS-USO., 49
PONTO DE SATURAÇÃO DAS FIBRAS DA MADEIRA, 229
PREDIÇÃO DA DIGESTIBILIDADE DO EXTRATO ETÉREO EM CORDEIROS CONFINADOS, 700
PREPARAÇÃO DE CATALISADORES SUPORTADOS EM ZSM-5 PARA APLICAÇÃO EM REAÇÕES CATALÍTICAS DE EPOXIDAÇÃO DO LIMONENO, 619
PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO CAMADAS 2D DE MICA VERDE EM DIFERENTES SUBSTRATOS, 345
PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO CAMADAS 2D GALENA EM DIFERENTES SUBSTRATOS, 354
PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CATALISADORES A BASE DE MCM-41 PARA REAÇÕES DE OXIDAÇÃO CATALÍTICA, 617
PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CATALISADORES PARA APLICAÇÃO EM REAÇÕES CATALÍTICAS HETEROGÊNEAS., 618
PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE MEMBRANAS POROSAS, 441
PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NOVOS COMPOSTOS PARA FINS CATALÍTICOS DIVERSOS - INVESTIGAÇÃO SISTEMÁTICA DE ESTRATÉGIAS PARA A PREPARAÇÃO DE SÓLIDOS ADEQUADOS A IMOBILIZAÇÃO DE ESPÉCIES CATALÍTICAS, 42
PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE RUGAS EM MATERIAIS BIDIMENSIONAIS TERMICAMENTE MODIFICADOS, 384
PREPARO DE CÁPSULAS DE POLIPIRROL, 326
PRÉ-TRATAMENTO DE EFLUENTE DE ABATEDOURO BOVINO POR MEIO DE MICRORGANISMOS COM ATIVIDADE LIPOLÍTICA, 629
PREVALÊNCIA DE WHITE STRIPING EM DIFERENTES LINHAGENS GENÉTICAS DE FRANGOS DE CORTE RECEBENDO DIFERENTES DENSIDADES NUTRICIONAIS, 195
PREVISÃO SUBSSAZONAL CORRIGIDA DE PRECIPITAÇÃO NO BRASIL EM MODELO DO PROJETO S2S, 333
PROCESSAMENTO DE LIGAS METÁLICAS POR MANUFATURA ADITIVA, 113
PRODUÇÃO DE ACUTODESMUS OBLIQUUS EM FOTOBIORREATORES CONTROLADOS POR DISPOSITIVOS IOT, 556
PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS SÓLIDOS A PARTIR DE FORRAGEIRAS, 146
PRODUÇÃO DE BIOHIDROGÊNIO A PARTIR DE RESÍDUO DA INDÚSTRIA DO PROCESSAMENTO DE MANDIOCA, 499
PRODUÇÃO DE ENZIMAS LIGNOCELULOLÍTICAS E COMPOSTOS BIOATIVOS POR MACROMICETOS, 520
PRODUÇÃO DE ENZIMAS LIPOLÍTICAS A PARTIR DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS, 653
PRODUÇÃO DE ESTERES DE INTERESSE INDUSTRIAL A PARTIR DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAS, 506
PRODUÇÃO DE IOGURTE BATIDO CONTENDO COMPOSTOS BIOATIVOS ENCAPSULADOS DE CASCA DE PITAIA: AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA, MICROBIOLÓGICA E SENSORIAL, 122
PRODUÇÃO DE IOGURTE INTEGRAL COM POLPA DE FRUTA E IOGURTE COM CALDA DE FRUTA CONTENDO COMPOSTOS BIOATIVOS ENCAPSULADOS DE CASCA DE PITAIA: AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA, MICROBIOLÓGICA E SENSORIAL, 117
PRODUÇÃO DE MARACUJAZEIRO-AMARELO ENXERTADO SOBRE PASSIFLORA ACTINIA HOOKER, 221
PRODUÇÃO DE NANOCELULOSE A PARTIR DE BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR PRÉ-TRATADO POR EXPLOSÃO A VAPOR, 348
PRODUÇÃO DE PECTINASES POR FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO EM UM BIORREATOR PILOTO, 33
PRODUÇÃO E APLICAÇÃO DE ENZIMAS

XILANOLÍTICAS PRODUZIDAS POR FERMENTAÇÃO SUBMERSA A PARTIR DE SUBSTRATOS ALTERNATIVOS, 438
PRODUÇÃO E APLICAÇÃO DE EXTRATO DA ENZIMA LACASE E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA POLPA PRODUZIDA A PARTIR DE RESÍDUOS LIGNOCELULÓSICOS, 488
PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE PAINÉIS DE FIBRAS DE MÉDIA DENSIDADE, 189
PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE LIGAS EXPERIMENTAIS CONTENDO ELEMENTOS FORMADORES DE NITRETOS PARA NITRETAÇÃO POR PLASMA A BAIXA TEMPERATURA, 548
PRODUÇÃO E INSERÇÃO DE NANOCELULOSE EM MATERIAIS, 155
PRODUTIVIDADE DA CRIAÇÃO CONSORCIADA ENTRE A TILÁPIA DO NILO E O JUNDIÁ EM TANQUE DE PVC EM ESTUFA, 587
PRODUTIVIDADE DA CULTURA DO MILHO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA, 220
PRODUTIVIDADE DE CLONES DE BATATA-DOCE EM DIFERENTES CICLOS DE COLHEITA., 647
PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS E A GERAÇÃO DE RENDA NA AMAZÔNIA BRASILEIRA, 200
PROJEÇÕES DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO LITORAL DO ESTADO DO PARANÁ, 568
PROJEÇÕES DE VAZÃO NO RIO BELÉM COM BASE EM CENÁRIOS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS, 414
PROJETO, CONSTRUÇÃO E TESTE DE SISTEMA DE INSTRUMENTAÇÃO POR TELEMETRIA EM TRATORES AGRÍCOLAS., 194
PROJETO DE CIRCUITO INTEGRADO EM TECNOLOGIA CMOS DEDICADO A SÍNTESE DE FREQUÊNCIA, 428
PROJETO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - “MODELAGEM DE BATERIAS CHUMBO- ÁCIDO”, 83
PROJETO DE UM AMPLIFICADOR DE POTÊNCIA BANDA LARGA, 471
PROJETO DE UM TRANSMISSOR PARA “”IMPULSE RADIO’, 479
PROJETO MECÂNICO POR MEIO DA COMPUTAÇÃO GRÁFICA DE EQUIPAMENTO PARA TESTE DE IMPACTO, 404
PROPAGAÇÃO SEXUADA E VEGETATIVA DO PACOVÁ, 213
PROPRIEDADES ELETRÔNICAS DE MONOCAMADAS DE NIX (X=CL, BR, I): APLICAÇÕES EM DIPOSITIVOS, 126
QUALIDADE DA BIOMASSA RESIDUAL DA PUPUNHEIRA PARA FINS ENERGÉTICOS, 214
QUALIDADE E CIRCULAÇÃO DE ÁGUA EM ECOSSISTEMAS COSTEIROS: MONITORAMENTO E MODELAGEM PARA TOMADA DE DECISÃO, 472
REAÇÕES DE ORGANOFOSFORADOS: ESTUDO CINÉTICO E ELUCIDAÇÃO MECANÍSTICA, 332
RECONHECIMENTO DE FACES EM GALERIA ABERTA USANDO DEEP LEARNING, 306
RECONHECIMENTO DE SINAIS E GESTOS HUMANOS COM TÉCNICAS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA UTILIZANDO DISPOSITIVO MICROSOFT® KINECT, 492
RECURSOS DE ENSINO SUGERIDOS EM MANUAIS DE PROFESSORES NOS LIVROS DIDÁTICOS DE ENSINO MÉDIO, 395
RECURSOS E SABERES DA MATA ATLÂNTICA E SEU POTENCIAL PARA O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL DO LITORAL DO PARANÁ, 611
RECURSOS WEB PARA MEDIAÇÃO DO ERRO EM ENSINO DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES, 407
REDES NEURAIS ARTIFICIAIS PARA PREVISÃO DE DEMANDA, 539
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E O DIREITO À MORADIA: UMA ABORDAGEM SOBRE OCUPAÇÕES URBANAS NA CIDADE INDUSTRIAL DE CURITIBA, 265
RELAÇÃO DA FRUTIFICAÇÃO DE EUTERPE EDULIS MART. COM A FAUNA DA RESERVA NATURAL SALTO MORATO EM GUARAQUEÇABA/PR, 174
RELAÇÃO ENTRE A REGULARIDADE DE SOLUÇÕES E OS COEFICIENTES DE FOURIER, 323
RELAÇÕES DAS RAÍZES DE CULTURAS AGRÍCOLAS E O SOLO EM SISTEMAS COMPLEXOS DE PRODUÇÃO., 173
RELAÇÕES ENTRE TIMBRE E POSICIONAMENTO DE CAPTADORES

ISBN 978-85-7335-355-6

EM GUITARRAS ELÉTRICAS, 406
REMOÇÃO DE ÓLEOS E GORDURAS DE EFLUENTE DE PRODUÇÃO DE BIODIESEL UTILIZANDO RESÍDUO DE CASCA DE SOJA, 557
RENDIMENTO DE CARCAÇA DE DIFERENTES LINHAGENS GENÉTICAS DE FRANGOS DE CORTE RECEBENDO DIFERENTES DENSIDADES NUTRICIONAIS, 202
RENDIMENTO DE ETANOL DE CLONES DE BATATA-DOCE SUBMETIDOS A DIFERENTES PERÍODOS DE FERMENTAÇÃO., 646
RENDIMENTO DE INCUBAÇÃO E DESEMPENHO ZOOTÉCNICO DE OVOS INOCULADOS COM DOSES CRESCENTES DE GLICEROL, 170
REPRODUÇÃO INDUZIDA DO LAMBARI ASTYANAX RIBEIRAE EM LABORATÓRIO., 226
RESISTÊNCIA AO DESGASTE MICROABRASIVO E AO RISCAMENTO EM MATERIAIS DE NIÓBIO (NB) E ALUMÍNIO (AL) COM ADIÇÃO DE MOLIBDÊNIO (MO), DEPOSITADOS PELOS PROCESSOS DE ASPERSÃO TÉRMICA FS (CHAMA PÓ) E ARCO ELÉTRICO (ASP), 567
RESISTÊNCIA MECÂNICA DO SOLO À PENETRAÇÃO CULTIVADO COM MORANGO ORGÂNICO SOB SISTEMA PLANTIO DIRETO, 580
RESISTÊNCIA TÊNSIL E FRIABILIDADE DOS AGREGADOS DO SOLO CULTIVADO COM MORANGO ORGÂNICO SOB SISTEMA PLANTIO DIRETO, 585
RETROFIT DE EDIFICAÇÕES NA AMÉRICA ANGLO-SAXÔNICA, 421
RETROFIT DE EDIFICAÇÕES NO BRASIL, 425
REVERSÃO DE FITOINTOXICAÇÃO DO GLYPHOSATE EM MANEJOS POR PRODUTOS ALTERNATIVOS A CAMPO, 134
RITMO PLUVIAL E FORMAÇÃO DE FENÔMENOS PLUVIAIS EXTREMOS NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA/PR, 299
ROBÓTICA, 701
SACARIFICAÇÃO ÁCIDA NO RENDIMENTO DE ETANOL DE CLONES DE BATATA-DOCE., 675
SELEÇÃO DE CRITÉRIOS PARA A CONFECÇÃO DE MATRIZES TÁTEIS POR PROTIPAGEM RÁPIDA, 64
SELEÇÃO E CULTIVO DE MICRORGANISMOS OLEAGINOSOS EM RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS, 463
SELEÇÃO EM CANA-DE-AÇÚCAR NA TERCEIRA FASE DE TESTE DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO GENÉTICO, 158
SENSIBILIDADE DE BOTRYTIS CINEREA À FUNGICIDAS EM CULTIVOS DE MORANGO NO PARANÁ, 206
SENSORIAMENTO REMOTO DO SISTEMA DE RECARGA DE AMBIENTES LACUSTRES DA REGIÃO DE NHECOLÂNDIA, PANTANAL, BRASIL, 280
SEPARAÇÃO DE COMPOSTOS E INTERFERENTES EMPREGANDO UM DISPOSITIVO MICROFLUÍDICO BASEADO EM FIOS TÊXTEIS, 328
SEPARAÇÃO SELETIVA DOS METAIS NÍQUEL E VANÁDIO PRESENTES NO ELETRÓLITO PROVENIENTE DA REMEDIAÇÃO ELETROCINÉTICA, 67
Setor das Ciências da Saúde, 237
SIG AQUICULTURA, 685
SIMULAÇÃO DE PREDITORES DE USO DE LINHA DA MEMÓRIA CACHE, 325
SIMULAÇÃO E ANÁLISE ECONÔMICA DE PROCESSO DE PRODUÇÃO DE BIODIESEL, 68
SIMULAÇÃO NUMÉRICA DE DIFERENTES ENSAIOS MECÂNICOS REALIZADOS EM ELEMENTOS DE CONCRETO, 466
SIMULAÇÃO NUMÉRICA HIDRODINÂMICA DA BACIA DE PARANAGUÁ UTILIZANDO DADOS GEODÉSICOS DE PRECISÃO - EFEITO DA MARÉ NO CANAL DO DNOS, 270
SIMULAÇÃO NUMÉRICA HIDRODINÂMICA DA BACIA DE PARANAGUÁ UTILIZANDO DADOS GEODÉSICOS DE PRECISÃO - EFEITO DE UM EMISSÁRIO HIPOTÉTICO NO CANAL DO DNOS, 262
SÍNTESE DE ADITIVOS, DERIVADOS DE ANIDRIDO MALEICO, PARA BIODIESEL., 330
SÍNTESE DE BETA-CIANOIDRINAS OPTICAMENTES ATIVAS EMPREGANDO LIPASES., 305
SÍNTESE DE MONÔMEROS ACRÍLICOS PARA A PRODUÇÃO DE ADITIVOS PARA BIODIESEL., 346

SÍNTESE DE MONÔMEROS PARA A PRODUÇÃO DE ADITIVOS ANTICONGELANTES PARA BIODIESEL., 350
SÍNTESE DE NANOCOMPÓSITOS GRAFENO/ÓXIDO DE FERRO POR VIA QUÍMICA PARA APLICAÇÃO EM SUPERCAPACITORES FLEXÍVEIS, 385
SÍNTESE DE SÍLICA PROVENIENTES DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS., 626
SINTESE E ATIVIDADES BIOLOGICAS DE DERIVADOS DE CHALCONAS, 238
SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE CATALISADORES HETEROGÊNOS, 625
SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS PARA APLICAÇÃO EM POLÍMEROS CONJUGADOS, 361
SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE DIFERENTES HIDROXISSAIS LAMELARES PARA CAPTURA E FIXAÇÃO DE DIÓXIDO DE CARBONO E COMO CATALISADORES PARA DEGRADAÇÃO DE CORANTE ORGÂNICO, 255
SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE NOVOS HIDROXISSAIS LAMELARES (HSL) TROCADORES CATIÔNICOS BASEADOS NA ESTRUTURA DA GORDAITA E APLICAÇÕES EM CATÁLISE E OUTROS FINS, 313
SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE NOVOS SUPORTES PARA IMOBILIZAÇÃO DE LIPASES, 378
SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE UM COMPLEXO DE ETA6-ARENORUTENIO E LIGANTE METIL-9-HIDROXIFENALENO, 340
SÍNTESE E ESTUDO DE COMPOSTOS ORGANOMETÁLICOS DE RU (II) CONTENDO LIGANTES N-N E N-S, 376
SÍNTESE SONO-ELETROQUÍMICA DE MATERIAIS COMPÓSITOS ENTRE POLIANILINA E BIOCHARS, 50
SISTEMA DE RECOMENDAÇÃO DE RESPOSTAS PARA MEDIAÇÃO DO ERRO EM ENSINO DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES, 402
SISTEMAS DE LEITO CULTIVADO COM MACRÓFITAS (WETLANDS CONSTRUÍDOS) PARA O TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS, 487
SISTEMAS DEPOSICIONAIS E HETEROGENEIDADES ESTRATIGRÁFICAS DA UNIDADE INTERMEDIÁRIA DA FORMAÇÃO FURNAS NO SUDESTE DO ESTADO DO PARANÁ, 247
SISTEMATIZAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DE CONFLITOS URBANOS EM CURITIBA E AGLOMERADO METROPOLITANO ENTRE 2010 E 2019, 528
SOBREVIVÊNCIA E PRODUTIVIDADE DE MINICEPAS DE PINUS TAEDA CULTIVADAS EM CANALETÃO EM CASA DE VEGETAÇÃO., 166
SOLUÇÕES CIRCULARES NO AMBIENTE CONSTRUÍDO: DESAFIOS E OPORTUNIDADES DAS EDIFICAÇÕES COMO BANCO DE MATERIAIS, 93
SOLUÇÕES CIRCULARES NO AMBIENTE CONSTRUÍDO: USO DE PRODUTOS DE MADEIRA VISANDO A REDUÇÃO DE IMPACTOS NO CICLO DE VIDA DAS EDIFICAÇÕES, 103
Sumário, 19
SUPERPOSIÇÃO DOS EFEITOS DE ENOS E OSCILAÇÃO MULTIDECADAL DO ATLÂNTICO SOBRE A AMÉRICA DO SUL, 319
SUPPORT VECTOR REGRESSION PARA PREVISÃO DE DEMANDA, 497
TÉCNICAS DE LINEARIZAÇÃO DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS, 61
TÉCNICAS DE PROCESSAMENTO DE IMAGENS APLICADAS A PROBLEMAS BIOLÓGICOS, 304
TÉCNICAS PARA MELHORA DA LINEARIDADE E EFICIÊNCIA DE AMPLIFICADORES DE POTÊNCIA CMOS, 417
TECTÔNICA RUPTIL NO COMPLEXO ATUBA: UMA REVISÃO, 283
TESTES FERMENTATIVOS DE LEVEDURAS AROMÁTICAS HIBRIDIZADAS E SUAS RELAÇÕES COM A QUALIDADE DE AMÊNDOAS DE CACAU E CAFÉ., 516
TOLERÂNCIA DE CRAVINA E AMOR-PERFEITO À DEFICIÊNCIA HÍDRICA, 581
TRANSPORTE DE SOLO, ÁGUA E NUTRIENTES VIA ESCOAMENTO SUPERFICIAL SOB SISTEMA PLANTIO DIRETO COM APLICAÇÃO DE DEJETO LÍQUIDO BOVINO DE LONGO PRAZO, 203
TRATAMENTO FÍSICO-QUÍMICO DE EFLUENTE AGROINDUSTRIAL UTILIZANDO DIFERENTES

ISBN 978-85-7335-355-6

COAGULANTES, 666
TREEANDLEAF – UM PACOTE PARA APRIMORAR A VISUALIZAÇÃO DE DENDROGRAMAS, 408
UMA CLIMATOLOGIA DA SECA PARA A AMÉRICA DO SUL, 41
UM ESTUDO SOBRE O PANORAMA DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO NO BRASIL: O ENFOQUE PARA O FATOR DE RISCO VIA, 431
USO DA ÁGUA RESIDUÁRIA DA SUINOCULTURA COMO ALTERNATIVA PARA ADUBAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS, 678
USO DA ESPECTROSCOPIA DE INFRAVERMELHO PRÓXIMO NA DETERMINAÇÃO DA UMIDADE EM PINUS SPP, 157
USO DA MODELAGEM DIGITAL DO TERRENO NO DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICAS E APLICAÇÃO NO MAPEAMENTO GEOMORFOLÓGICO DAS CARTAS CAMPO MOURÃO (MI2803) E IVAIPORÃ (MI2904), ESTADO DO PARANÁ, 246
USO DA MODELAGEM DIGITAL DO TERRENO NO DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICAS E APLICAÇÃO NO MAPEAMENTO GEOMORFOLÓGICO DAS CARTAS GUARAPUAVA (MI2838) E IRATI (MI2839), ESTADO DO PARANÁ., 272
USO DE CRITÉRIOS DE FLUXO DE DADOS EM TESTES CONCOLIC DE PROGRAMAS DE COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA, 369
USO DE DERIVADOS DE ÁCIDOS GRAXOS COMO AGENTE DE REFORÇO PARA OBTENÇÃO DE POLIESTIRENO DE ALTO IMPACTO, 366
USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA ANÁLISE DA CHUVA EM CINCO CIDADES PARANAENSES E SUA APLICAÇÃO NOS ESTUDOS SOBRE A INFLUÊNCIA DO CLIMA NA PROLIFERAÇÃO DO AEDES AEGYPTI, 298
USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA ANÁLISE DA TEMPERATURA EM CINCO CIDADES PARANAENSES E SUA APLICAÇÃO NOS ESTUDOS SOBRE A INFLUÊNCIA DO CLIMA NA PROLIFERAÇÃO DO AEDES AEGYPTI, 277
USO DE LASER TERAPIA NA NEURO-REABILITAÇÃO, 423
UTILIZAÇÃO DE CONTROLE DE PROCESSO PARA ESCOAMENTO DE RAÇÃO EM PROTÓTIPOS DE ALIMENTADORES AUTOMÁTICOS, 145
UTILIZAÇÃO DE INSTRUMENTO PARA TESTE DE RESILIÊNCIA POR IMPACTO, 403
UTILIZAÇÃO DE PLACAS PLANAS PARA SUPRIR A DEMANDA DE ÁGUA QUENTE DE ABATEDOUROS DE AVES, 673
UTILIZAÇÃO DE TRAÇOS NA AREIA COMO INDICADORES DE DIVERSIDADE DA INFAUNA EM PRAIAS ARENOSAS, 263
VARIABILIDADE ESPACIAL DOS ATRIBUTOS DO SOLO E CORRELAÇÃO COM ÍNDICES DE REPRESENTAÇÃO DO RELEVO DE ALTA RESOLUÇÃO., 187
VARIAÇÕES HOLOCÊNICAS DE PRODUTIVIDADE DA MARGEM SE BRASILEIRA, 282
VEÍCULOS AUTÔNOMOS DE ALTA VELOCIDADE, 399
VERIFICAÇÃO DO ÍNDICE DE BACIAS, 100
VIABILIDADE ECONÔMICA PARA INSERÇÃO DE CABO DE FIBRA ÓPTICA OPDC NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO., 76
VIABILIDADE E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ILEX PARAGUARIENSIS A. ST. HIL. SUBMETIDAS A DIFERENTES MÉTODOS DE SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA, 223
VIABILIDADE E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE PINUS ELLIOTTII ENGELM SUBMETIDAS A DIFERENTES TEMPOS DE ESTRATIFICAÇÃO A FRIO, 231
VIABILIDADE E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE PINUS TAEDA L. SUBMETIDAS A DIFERENTES TEMPOS DE ESTRATIFICAÇÃO A FRIO, 225
VIABILIZAÇÃO DO USO DE GLICERINA BRUTA ASSOCIADA AO BIOCHAR NO PROCESSO DE COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS: PRODUÇÃO DE MUDAS DE RÚCULA, 133

ISBN 978-85-7335-355-6

UFPR
Universidade Federal do Paraná

CIÊNCIA CULTURA E INOVAÇÃO
V FESTIVAL UFPR

PRPPG
Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação

PROGRAD
Pró-reitoria de Graduação e Educação Profissional

PROEC
Pró-reitoria de Extensão e Cultura

SIPAD