

2020

Organização: Pró-reitoria de Pesquisa,
Inovação e Pós-graduação

Livro de Resumos

JIC 2019

**MOSTRA
VIRTUAL
DE
PRODUÇÃO**

12ª Jornada de Iniciação Científica do IF Sul
**Pró-reitoria de Pesquisa,
Inovação e Pós-graduação**

16/10 a 24/11 de 2019

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

J82 Jornada Científica do IFSul (12. : 2019 : Pelotas, RS)
Livro de resumos [recurso eletrônico] : mostra virtual de produção. /
Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação (org.). — Pelotas:
IFSul, 2020.
155 p. : il.

Modo de acesso: www.ifsul.edu.br/jornada-de-iniciacao-cientifica/principal

Evento virtual realizado pelo Instituto Federal Sul-rio-grandense, de 16 a 24 de novembro de 2019.

ISBN: 978-65-89178-01-9

1. Educação tecnológica. 2. Iniciação científica. 3. Pesquisa científica.
I. Instituto Federal Sul-rio-grandense – IFSul. II. Título.

CDD 001.4

Bibliotecária responsável: Vanessa Levati Biff — CRB 10/2454

12ª Jornada de Iniciação Científica

Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

16/10 a 24/11 de 2019

Instituto Federal Sul-rio-grandense
Mostra Virtual de Produção

Disponível em:

<http://jic.ifsul.edu.br/>

Organização

Administração

Flávio Luis Barbosa Nunes

Reitor

Adriane Maria Delgado Menezes

Vice-reitora

Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

Vinicius Martins

**Pró-reitor de Pesquisa,
Inovação e Pós-graduação**

Daniel Ricardo Arsand

**Diretor de Pesquisa,
Inovação e Pós-graduação**

Mônica Strelow Vahl

**Coordenadora de Pesquisa
e Inovação**

Gustavo Alcântara Brod

Coordenador de Administração

Marcelo Rios Kwecko

**Coordenador de Inovação
Tecnológica**

Glaucius Décio Duarte

**Coordenador de Publicações
Científicas**

Apresentação

2019

12ª JIC e os desafios da educação brasileira

Ao realizar uma breve pesquisa nos motores de busca da Web, é possível encontrar um conjunto abrangente de resultados tais como notícias, artigos, notas e comunicados sobre a situação orçamentária das Instituições Federais de Ensino ao longo do ano de 2019. Em suma, os recursos financeiros previstos no orçamento discricionário de 2019 estavam bloqueados, impossibilitando, por exemplo, o pagamento de despesas básicas como energia elétrica, água e serviços de limpeza e segurança, e o investimento em pesquisa e infraestrutura. De fato, a grande maioria das Instituições previa, literalmente, fechar às portas, dada a impossibilidade de operação mediante o contingenciamento imposto pela União.

O nosso IFSul, como parte integrante da Rede Federal, vivenciava dramaticamente essa realidade. Focando apenas no gradiente da pesquisa, inovação tecnológica e divulgação científica, o impacto da indisponibilidade de recursos foi deveras negativo. Diversos autores de artigos e projetos desenvolvidos na Instituição que receberam reconhecimento e convite para a participação em fóruns e eventos de audiência nacional e internacional, foram obrigados a declinar ou buscar meios alternativos para participação. Os editais internos, que visam fomentar a pesquisa e a inovação tecnológica nos diferentes níveis de ensino, estavam em vias de suspensão. As tradicionais Feiras e Mostras de Ciências, reconhecidas por engajar jovens talentos e promover sinergia com as redes estadual, municipal e privada, ou foram canceladas, ou executadas com poucos recursos.

Nessa mesma esteira, estava a realização da 12ª Jornada de Iniciação Científica (JIC) do IFSul. Em linhas gerais, as JICs são um dispositivo tradicional nas Instituições que desenvolvem pesquisa, constituindo um fórum privilegiado para a reflexão e troca de experiências, em especial, dos estudantes pesquisadores da Instituição. No contexto do IFSul, a JIC ocorre, tipicamente, em conjunto com a Mostra de Produção e de forma itinerante, dada a característica multicampi do nosso Instituto. Dessa forma, para manutenção de sua realização no formato tradicional, seriam necessários recursos para custear, minimamente, a participação dos estudantes, considerando deslocamento, hospedagem, alimentação e confecção de material (e.g., impressão de pôster). O desafio estava posto: como garantir a execução da 12ª JIC, considerando o cenário de instabilidade e escassez de recursos?

A principal premissa posta era a inviabilidade do formato tradicional, dada as demandas e obstáculos supramencionados. Assim, a Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação (PROPESP), responsável pela organização da JIC, buscou se reinventar e, conseqüentemente, inovar, propondo 12ª JIC em formato virtual. Tal iniciativa demonstrou a resiliência do IFSul às situações adversas, bem como sua capacidade de trabalhar de forma integrada e uníssona.

Especificamente, a viabilidade da JIC em formato virtual dependia de um sistema informatizado de submissão, avaliação, exposição, certificação e gerenciamento dos trabalhos submetidos. A solução para essa questão era caseira e sem custos: adaptar o sistema da Mostra de Ciências e Tecnologias do IFSul Câmpus Charqueadas (MOCITEC). O sistema de gerenciamento da MOCITEC foi desenvolvido integralmente no Câmpus Charqueadas, já tinha maturidade suficiente com mais de 4 anos em operação e contemplava os requisitos da 12ª JIC. Desse modo, após um trabalho colaborativo, uma das principais agruras estava transpassada e a 12ª JIC em formato virtual aconteceu.

O resultado desse esforço se estende ao longo das páginas desse caderno, por meio dos mais de 100 trabalhos que participaram do evento virtual, os quais destacam a potencialidade institucional em pesquisa e inovação tecnológica e, principalmente, o protagonismo dos nossos estudantes, desde o nível médio, passando pela graduação e pós-graduação.

Acredito que um futuro melhor nos aguarda, no qual nossa Instituição voltará a ter condições de executar a JIC em seu formato presencial, proporcionando um ecossistema que robustece os laços interpessoais, a troca de experiências, a pluralidade e a diversidade. Porém, até esse momento chegar, não iremos esmorecer. De uma forma ou de outra, tenho convicção que a Instituição irá traçar caminhos alternativos para que a JIC não seja interrompida, entregando à comunidade resultados concretos e potentes do investimento em Educação pública, gratuita e de qualidade.

Desejo à todas e todos uma ótima leitura e que esse arcabouço da pesquisa científica e aplicada seja inspirador e propulsor de novas propostas de investigação.

Vinícius Tavares Guimarães

Coordenador de Pesquisa e Inovação
IFSul Câmpus Charqueadas

Sumário

12ª Jornada de Iniciação Científica

Ciências Agrárias

Análise microbiológica e legislação de néctares elaborados por agroindústrias gaúchas

Katiusse da Silva Gôvea 24

Caracterização físico-química e sensorial do vinho Trebbiano elaborado com maceração pelicular à frio

Patrick Bruno Pôrto; Tairane Elisane Teixeira Pires 25

Desenvolvimento de embalagens de amido adicionadas de nisina e pediocina para aplicação em queijo minas frescal e presunto cozido

Gisleine de Quadros Reyes 26

Desenvolvimento de uma plataforma de identificação de afídeos coletados de armadilhas

Vinicius Rafael Schneider 27

Efeito da técnica de cozimento rápido nas características de cocção e estrutura dos grãos de arroz integral

Natiele Gonçalves Morales Aires 28

Elaboração de cerveja artesanal com erva-mate

Gustavo Pereira Chaves 29

Estudo do processo de extração de compostos fenólicos do resíduo de suco de uva utilizando uma planta piloto de extração contínua sólido-líquido	
Izadora Oliveira Piegas; Pâmela Moura Costa; Cláudio Rafael Kuhn; Laone Hellwig Neitzel	30
Extração <i>in vitro</i> de compostos fenólicos do resíduo de suco de uva	
Pâmela Moura Costa; Izadora Oliveira Piegas; Jander Luis Fernandes Monks; Bernardo dos Santos Vaz	31
Influência das condições de armazenamento na qualidade dos grãos de lentilha	
Ricardo Corrêa Bacelo; Paula de Souza de Barros	32
Lodo da ETE de parboilização de arroz como substrato alternativo na produção de plantas de <i>Araucaria angustifolia</i>	
Veridiana Neitzke Bull	33
Novas perspectivas de harmonização para os vinhos tintos da colônia de Pelotas	
Patrick Bruno Pôrto	34
Produção de mudas de <i>Brassica oleracea</i> em diferentes substratos	
Amanda Konzgen Domingues	35
Recuperação de um trecho de mata ciliar impactado por resíduos sólidos urbanos na bacia do Arroio Pelotas	
Luis Felipe Ponzetti Rocha	36

Ciências Biológicas

A utilização de chaves interativas como contribuição para o ensino de Entomologia	
Taís Teixeira Rodrigues; Jonatan Egewarth; Wesley Araujo	38

Avaliação do efeito citotóxico do paracetamol através do Teste <i>Allium cepa</i>	
Gisele Ortiz Molina	39
Aves em ambientes urbanos: fatores que regem a diversidade de espécies	
Vitor Régis de Ramos.....	40
Elaboração de chave interativa pictórica para famílias de angiospermas do bosque do câmpus Pelotas – Visconde da Graça / IFSul	
Jonatan Egewarth; Luciane Pescke; Taís Teixeira Rodrigues	41
Isolamento, cultivo e identificação de <i>Saccharomyces spp</i> em mosto de butiá (<i>Butiá Capitata</i>)	
Helena Bettin Foster; Juliana Barcelos	42
Jogo virtual inclusivo sobre células	
Sandro José Rodrigues Feijó Júnior	43
Levantamento, mapeamento e identificação das plantas arbóreas e arbustivas existentes no entorno da área construída do câmpus Pelotas - Visconde da Graça (Fase III)	
Cristiane Largue	44
Modelos pictóricos de vírus no livro didático	
Gabriel Radtke Abib; Jéssica Blank Lopes	45
Processos Evolutivos: análise de modelos pictóricos no livro didático por meio da Análise Textual Discursiva (ATD)	
Jéssica Blank Lopes; Gabriel Radkte Abib	46
Síntese de tiosulfonatos via oxidação de tióis com peróxido de hidrogênio-ureia e catálise de disseleneto orgânico	
Rodrigo Kickofel Steinhorst	47

Ciências da Saúde

AedesAPP

Luis Felipe Ritta Gonçalves 49

AEDESAPP – Um aplicativo no combate ao Aedes aegypti - Parte administrativa

Luan Rosa Ribeiro Costa..... 50

Envio de mensagens de texto SMS com orientações de saúde para a prevenção de câncer

Gabriela Marques Fernandes Poncet; Mateus Madail Santin; Vinicius Kruger da Costa 51

Ciências Exatas e da Terra

Análise do kit para montar circuito DC – Lab Virtual do PhET e sua relação com a Matriz de Referência do ENEM

Deiviti Gustavo Moreira de Candia 53

Avaliação de parâmetros de qualidade das águas da Lagoa Mirim – RS – Brasil

Morgana dos Santos Mensch 54

Avaliação do potencial fungicida do bio-óleo gerado pela co-pirólise de resíduos do beneficiamento de arroz

Adriano Oliveira Lima Ferreira; Pedro José Sanches Filho 55

Binômio Matemática e Literatura: o Romance Planolândia e seu diálogo com o ensino de geometria na Inglaterra Vitoriana

Roger Minks Nolasco 56

Caracterização cromatográfica do bio-óleo obtido no processo de co-pirólise do caroço do pêssego e polietileno de baixa densidade

Caroline dos Santos Duarte; Gabriela Oliveira Andrade; Lidiane Schmalfluss Valadão 57

Desenvolvimento da Plataforma PlaMoNA	
Vinícius Frantz Becker; William Frantz Becker	58
Desenvolvimento de método para a determinação de macronutrientes em amostras de sementes crioulas empregando a espectrometria atômica	
Estêvan Casarin Pereira; Paula PedrosoDomingues	59
Desenvolvimento de uma plataforma de inscrição e administração de projetos em mostras científicas	
Roberto José Mahl	60
E se o ano bissexto não existisse?	
João Pedro Theves Knopf	61
EstagiMax: Uma proposta de plataforma para gerenciamento e divulgação de estágios	
Dana Jobim Mendes	62
Estudantes <i>gamers</i> desenvolvedores de jogos digitais educativos	
Rodrigo Prola Sampei Paz	63
Estudo de técnicas matemáticas aplicadas à movimentação de objetos sobre planos 2D, validado por simulação computacional	
Iago F. de Alencar; Denilson J. Seidel	64
IFIntegra - Integrador do PDIAP	
Mateus Roberto Algayer	65
Implementação de um sistema de classificação de afídeos utilizando técnicas de aprendizado de máquina	
Bruno Bearsi da Paixão	66
InfoVoluntário	
Alice da Cruz Busatto; Mauricio da Silva Escobar; Karolayne de Lima Recoba	67

Investigação sobre os métodos de avaliação de dispositivos de interação ao computador voltados à pessoa com deficiência motora	
Eduardo Ramos da Rosa Borges	68
Jogo interativo voltado às crianças com distúrbios articulatorios	
Mateus Holzschuh	69
Levantamento e análise dos dados de retenção e evasão na pós-graduação do IFSul	
Isabelli Maria Kohl Camboim	70
O uso da automação digital para agilizar processos e suprimir erros na execução de rotinas	
Daiano Henrique Giehl	71
<i>Off-line first Progressive Web Apps</i>: um estudo de ferramentas para armazenamento e sincronização de dados	
Daniel Nicolau Saito; Marcelo Felipe Guarani Fernandes	72
Óleos essenciais como conservantes alimentícios naturais	
Eduarda Marcili Lemons; Théo Lahorgue Roscoff	73
Pesquisa e desenvolvimento com PWA: um estudo de caso para o 1º Batalhão Rodoviário da Brigada Militar	
Thauany Corrêa Martins; Guilherme Gehring; Anubis Graciela de Moraes Rossetto	74
Pluviômetro automatizado de código aberto e baixo custo utilizando a plataforma Arduino	
Samira Borba de Oliveira	75
Robô de busca de editais de fomento	
Alice Silveira de Quadros; Vinícius da Silva Fonseca; Carla Simone Guedes Pires; Leroi Floriano de Oliveira	76

Significado físico das equações de Lorenz	
Ronaldo Matias Tavares Junior	77
Síntese de amidas Aril halogenadas em condições livre de solvente	
Vanessa Uecker Kruger; Bruno Felipe Cunha da Rosa	78
Solução baseada em web para visualização de informações no contexto da IoT	
Róger Neves de Mattos.....	79
Tratamento para água de lavagem do biodiesel	
Antonella Maciel Balestrin	80
Uma plataforma web para auxílio da aplicação do pensamento computacional em instituições	
Waliston Gracioli Belles	81
Uso do Arduino como ferramenta para o Ensino de Física	
Vitória Mesquita Rodrigues; Victor Mariel Pires Santos	82
Vinificação de Bordo e Merlot sob tecnologia de fermentador e talhas cerâmicas	
Cristiane Fabres de Oliveira; Vitor Barreto Vieira; Maicon Ribeiro Rodrigues	83

Ciências Humanas

A estrutura dos livros didáticos em cinco reformas educacionais brasileiras: uma revisão parcial da literatura	
Deiviti Gustavo Moreira de Candia	85
A utilização de ferramentas digitais como um facilitador para o ensino de Ciências e Biologia	
Wesley Araújo; Fernando Augusto Treptow Brod; Marcial Correa Carcamo ...	86

Análise comparativa da modelagem da blusa básica	
Gabriel Portarriau Rodrigues; Emmeline Guidotti Moreira.....	87
Apropriando histórias: a pesquisa e a preservação no Memorial do IFSul Câmpus Venâncio Aires	
Gabriela Leandro; Carolina Leandro; Sinara Stoll; Giulia Hansel Metz; Júlia Rosa Diniz.....	88
Considerações sobre educação ambiental através da análise dos trabalhos de conclusão do Curso Técnico em Meio Ambiente dos anos de 2011 a 2014	
Franciélen Teixeira da Silva; Luiza da Cruz Duarte; Leonardo Galli.....	89
Dando voz às diferenças na escola	
Kai Krause Lacerda	90
Educare 2.0: recomendando objetos de aprendizagem	
Pedro Henrique Silva Mietlicki.....	91
Filosofias da escravidão na Escolástica Barroca: Um estudo dos discursos sobre os títulos de escravidão e sobre o tráfico escravo nos Séculos XVI-XVIII	
Emanuelle Pedroso dos Santos.....	92
Liberdade fragilizada: trabalho e escravidão na região de fronteira Brasil-Uruguaí (Séc. XIX)	
Nicolas de Souza dos Anjos; Nicolas de Souza dos Anjos.....	93
O conceito de sustentabilidade na educação profissional e tecnológica: O que é, como abordar e como compartilhar.	
Frederico Dill.....	94
O Conselho de Estado e os Negócios do Prata: política imperial e os pecuaristas brasileiros no Estado Oriental	
Augusto Cardoso Teixeira.....	95

O papel da experimentação e da observação na ciência: um estudo acerca das percepções dos licenciandos em Química do IFSul	
Thalles Pinto de Souza.....	96
Posturas Epistemológicas em Livros Didáticos: um recorte da revisão bibliográfica de artigos da área do Ensino de Ciências publicados entre 1999 e 2018	
Alex Antunes Mendes.....	97
Problematizando discursos educacionais no cinema documental brasileiro	
Eduarda Ribeiro Rosa.....	98
Reflexões sobre educação ambiental a partir da análise dos trabalhos de conclusão do Curso Técnico em Meio Ambiente nos anos de 2015 até 2018	
Luiza da Cruz Duarte; Franciélen Teixeira da Silva; Leonardo Galli.....	99
Repositório Institucional: ajudando a construir	
Luiz Antonio Melo	100
Revolução Cubana: a representação da invasão da Baía dos Porcos na grande imprensa brasileira	
Karolayne de Lima Recoba; Alice da Cruz Busatto	101
Saia básica: análise de diferentes métodos de traçado da modelagem	
Emmeline Guidotti Moreira; Gabriel Portarriau Rodrigues	102
Uma investigação sobre as leis do pensamento	
Giovana de Sousa Much	103

Ciências Sociais Aplicadas

A influência do saneamento básico nos estudantes	
Davi Fernandes Zimmermann.....	105

Aproveitamento do resíduo de vinificação para obtenção de farinha de bagaço de uva

Maicon Ribeiro Rodrigues; Cristiane Fabres de Oliveira; Ingrid de Oliveira Cavalcante
Lima..... 106

Sustentabilidade e Cadeias Produtivas de Produtos Florestais não - Madeiráveis (PFNM): o caso do pinhão da Araucária no Rio Grande do Sul

Djenifer Priscila Bohn; Gabriela Leandro..... 107

Educação

A autoavaliação como instrumento de aprimoramento das práticas pedagógicas

Jonathan Moreira Botelho..... 109

Mestrados profissionais em ensino de ciências: uma análise do retorno à educação básica

Carlos Henrique Pagel; Andriel Souza Montágua..... 110

O retorno para a educação básica a partir dos mestrados profissionais na área de ensino

Carlos Henrique Pagel; Andriel Souza Montágua..... 111

Engenharias

Algoritmo de visão computacional para detecção de bolas de tênis

Oscar Schmitt Kremer..... 113

Análise estrutural do empacotamento cristalino de amidas aril halogenadas

Henrique Saija Hilsinger; Bruno Felipe Cunha da Rosa; Vanessa Ucker Kruger; Luiza Pereira Afonso; Patrick Teixeira Campos..... 114

Aplicação do método GOD como ferramenta de planejamento e gestão dos recursos hídricos no município de Herval/RS	
Thaís Noble Rodrigues; Ândria da Silva Pereira; Luana Nunes Centeno	115
Avaliação da substituição parcial de metanol por etanol na produção de biodiesel através de análise cromatográfica	
Karen Botelho Espilma.....	116
Avaliação do potencial de adsorção de sólidos de natureza inorgânica na remoção de petróleo e/ou frações de petróleo em meio orgânico	
Tássia Tamires dos Santos Beiersdorf.....	117
<i>Clean-up</i> de amostras de glifosato derivatizadas com FMOC-CI para cromatografia líquida de alta eficiência	
Jennifer Viegas Pereira; Catiúscia Weinert Mizuschima.....	118
Construção e análise da idealidade de um reator de mistura perfeita	
Vinícius Holz Boemeke.....	119
Desenvolvimento de chassi para um protótipo de veículo a combustão com vistas à eficiência energética	
Cristian João Turra	120
Desenvolvimento de controlador de veículo autônomo para recolher bolas de tênis	
Orhan Bittencourt Fernandes da Silva; Fabiano Sandrini Moraes.....	121
Desenvolvimento de moldes para produção de placas em Braille	
Hárrisson da Rosa Aguirre.....	122
Desenvolvimento de placas de identificação táteis para acessibilidade de deficientes visuais no IFSUL/Sapucaia do Sul	
Raquel Rosa de Souza.....	123

Desenvolvimento de produto para acessibilidade - Um ensaio para fabricação de mapas táteis	
Daniela Oliveira Raupp.....	124
Desenvolvimento de sistema de transmissão para protótipo de eficiência energética	
Lucas de Freitas Levien.....	125
Desenvolvimento de um sistema de monitoramento para painéis solares afim de estimar sua posição de máxima eficiência energética para aplicação em processo de eletrocoagulação	
Thales Gonçalves Ferreira; Lillian Medeiros Barros.....	126
Desenvolvimento de um volante para um protótipo de veículo a combustão com vistas à eficiência energética	
Raniel Tibolla Alves.....	127
Design eletromagnético de sondas para espectroscopia dielétrica de mistura de líquidos polares	
Alisson Ferreira Vahl.....	128
...	
Detecção de sinais de voz usando Transformada Wavelet	
Gustavo dos Santos Cardoso; Andreza da Rosa Borchardt.....	129
Eletrocoagulação para tratamento de efluente de arroz parboilizado utilizando energia solar	
Lillian Medeiros Barros; Thales Gonçalves Pereira.....	130
Ensaio para modelagem de leitura de ECG com eletrodos capacitivos	
Kauã Minho Antunez.....	131
Estimativa da vida de prateleira de balas duras	
Amanda Cruz dos Santos.....	132

Estudo da necessidade de moagem de cinza pesada de carvão mineral para obtenção de SiO₂ pelo processo sol-gel	
Nichele e Silva Boeira; Pedro José Sanches Filho.....	133
Estudo de viabilidade de obtenção de sílica a partir de sucata de vidro	
Larah Mendes Lima; Pedro José Sanches Filho.....	134
Estudo supramolecular de ácidos carboxílicos aril halogenados	
Bruno Felipe Cunha da Rosa; Henrique Saija Hilsinger; Vanessa Uecker Krüger.....	135
Gerenciamento de recursos hídricos subterrâneos através da metodologia GOD no município de Canguçu/RS	
Ândria da Silva Pereira; Luana Nunes Centeno.....	136
Influência da protensão em parafusos no comportamento de ligações viga-pilar com dupla cantoneira	
Rafaela Kummer de Andrade.....	137
Modelagem espacial da vulnerabilidade natural das águas subterrâneas do município de Jaguarão/RS através do método GOD	
Nantýara Borges Bandeira; Bruno da Silva Teixeira; Luana Nunes Centeno....	138
Modelo de geração de sinais de EMG com propagação de artefato não-linear	
Samuel Caled Blas Wachholz.....	139
Projeto e implementação de um protótipo de veículo a combustão com vistas à eficiência energética	
Caroline Schumann.....	140
Prótese de mão	
Fernando da Cruz Caldas; Davi Alexandre Volcan.....	141
Remoção de Ruídos em Sinais de Voz Usando a Transformada Wavelet	
Gustavo dos Santos Cardoso; Andreza da Rosa Borchardt.....	142

Simulador de aparelho auditivo

André Ludwig Machado de Almeida; Luiz Antônio Baggioto Rubin; Samuel Ariel Muller; Tiago Baptista Noronha 143

Simulador de rodagem para desenvolvimento mecânico de veículo de eficiência energética

Gabriel Demichei Zilio..... 144

Sistema de controle baseado em eventos

Rafael Trindade Miranda; Vanderson Filipe Costa Chaves..... 145

Sistema de controle realimentado por Event-Trigger

Vanderson Filipe Costa Chaves; Rafael Trindade Miranda..... 146

***SmartHearing Aid*: um simulador de aparelho auditivo para smartphone**

Luiz Antonio Baggiotto Rubin; André Ludwig Machado de Almeida; Samuel Ariel Muller..... 147

***SmartHearing Aid*: uma conceituação e análise**

Samuel Ariel Müller; Luiz Antonio Baggiotto Rubin; André Ludwig Machado de Almeida; Tiago Baptista Noronha..... 148

Smartleg Ômega: 4º protótipo de prótese transfemoral inteligente

Daniel Lucas Chan..... 149

Uso de sensor ultrassônico em plataforma de programação arduino para o monitoramento da vazão em vertedouros

Rosana Braga Siegert; Samanta Tolentino Cecconello 150

Vulnerabilidade natural à contaminação das águas subterrâneas do município de Santa Vitória do Palmar/RS

Bruno da Silva Teixeira; Luana Nunes Centeno 151

Linguística, Letras e Artes

A Aplicação das TICs para discussões sobre a linguagem audiovisual no IFSul câmpus Venâncio Aires

Juliza Lourdes Gnoatto dos Santos Horn..... 153





Resumos

12ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul



Livro de Resumos

12ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul



Ciências Agrárias

Análise microbiológica e legislação de néctares elaborados por agroindústrias gaúchas

Autora: Katiusse da Silva Gôvea

Orientador: Cristiane Brauer Zaicovski

Câmpus: Pelotas-Visconde da Graça

RESUMO: Os néctares são bebidas à base de fruta produzidas e consumidas em grande escala, que possuem na sua formulação, a adição de açúcar e água. Como qualquer produto industrializado, aplica-se, nestas bebidas, uma legislação específica quanto ao padrão microbiológico, buscando-se garantir a produção de alimentos seguros para o consumo. De acordo com a legislação vigente, é necessário avaliar a presença ou ausência de coliformes a 35°C/50mL, que são microrganismos indicadores que evidenciam a contaminação fecal do produto analisado. O presente estudo teve por objetivo analisar a concentração de coliformes a 35°C/50mL em néctares sabor de abacaxi, laranja, maracujá, pêssego e uva produzidos por duas agroindústrias gaúchas, em dois lotes distintos e, por fim, comparar com os valores preconizados na legislação vigente para néctares. O experimento se deu nos anos de 2018/2019, no município de Pelotas-RS, câmpus Pelotas-Visconde da Graça, com amostras adquiridas, de forma aleatória, no comércio local e analisadas, quanto ao padrão microbiológico designado pela legislação vigente. Todos os resultados obtidos foram negativos, ou seja, as amostras de néctares apresentaram ausência de coliformes totais 35°C/50mL, já no teste presuntivo, o que se deve ao fato de que todas as bebidas analisadas, em ambos os lotes, foram produzidas sob aplicação correta das Boas Práticas de Fabricação, além de serem submetidos a tratamento térmico adequado e envasados em embalagens apropriadas que garantem inviabilidade de contaminação microbiana. Após a obtenção de todos os resultados, de dois lotes distintos, em ambas as marcas estudadas, se fez a comparação com a legislação vigente de padrão microbiológico, que verificou que todas as bebidas cumprem o que preconiza a lei, que no caso da bebida néctar, deve ser de ausência de coliformes a 35°C/50mL. Concluiu-se então que as agroindústrias gaúchas avaliadas, produtoras dos néctares analisados, elaboram seus produtos de maneira higiênica e segura.

PALAVRAS-CHAVE: Bebida à base de frutas; coliformes totais; controle de qualidade.

Caracterização físico-química e sensorial do vinho Trebbiano elaborado com maceração pelicular à frio

Autores: Patrick Bruno Pôrto; Tairane Elisane Teixeira Pires

Orientadora: Deisi Cerbaro

Câmpus: Pelotas

RESUMO: A vitivinicultura e a elaboração de vinhos, foram introduzidas no nosso país com a cultura dos imigrantes em meados de 1870, no que se refere a uvas provenientes da Itália, destaca-se, a cultivar Trebbiano, sendo originária da região da Toscana, uma cultivar *Vitis vinifera* de película branca, muito produtiva, contudo com pouca personalidade. O processo tradicional de vinificação em branco, não tem contato com os sólidos da uva, contudo ele pode ser obtido através de técnica chamada de maceração pelicular, sendo onde as partes sólidas ficam em contato com o líquido, onde o mosto é conduzido a temperaturas baixas, como forma de obter maiores características em relação a fineza em boca e vinhos mais aromáticos, aumentando assim as suas características varietais. O trabalho tem como objetivo avaliar características físico-químicas e sensoriais de vinhos da variedade *Vitis vinifera* Trebbiano, elaborados com diferentes tempos de maceração pelicular a frio. As avaliações acontecerão no IFSul Campus Pelotas – Visconde da Graça, nos laboratórios de Fisiologia Pós-colheita, Físico-química e Análise Sensorial. Foram utilizados 3 tratamentos para a elaboração desses vinhos, como T1: vinificação sem maceração, considerada tradicional para vinhos brancos; T2: 24 horas de maceração pelicular a frio; T3: 48 horas de maceração pelicular a frio. Estão sendo realizadas as respectivas análises físico químicas como teor alcoólico, densidade, extrato seco, pH, acidez total, acidez volátil, dióxido de enxofre total, dióxido de enxofre livre, fenóis totais, índice de polifenóis totais, índice de cor e tonalidade dos tratamentos visando uma possibilidade tecnológica de aumento de características varietais. Nesse trabalho pretende-se identificar as características analíticas e sensoriais dos vinhos elaborados, qual a importância do tratamento e a comparação entre esses diferentes tratamentos, o presente trabalho está em andamento.

PALAVRAS-CHAVE: Trebbiano; maceração à frio; vinificação.

Desenvolvimento de embalagens de amido adicionadas de nisina e pediocina para aplicação em queijo minas frescal e presunto cozido

Autora: Gisleine de Quadros Reyes

Orientadora: Stela Maris Meister Meira

Câmpus: Bagé

RESUMO: Microrganismos psicrotróficos são aqueles que se desenvolvem mesmo em armazenamento sob refrigeração, com destaque para a bactéria *Listeria monocytogenes*, considerada um dos principais patógenos na área de alimentos. Uma possível fonte de contaminação por estes microrganismos são os produtos de origem animal, como queijo minas frescal e o presunto cozido fatiado visto que normalmente não sofrem processo térmico pelo consumidor final. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de filmes produzidos a partir do amido de milho, uma matéria prima de baixo custo, renovável e biodegradável, sendo adicionados das bacteriocinas nisina ou pediocina como agentes antimicrobianos. A nanopartículas haloisita foi incorporada em alguns tratamentos com a finalidade de elevar as propriedades mecânicas e térmicas dos filmes. Os filmes foram produzidos pelo método de evaporação do solvente, resultando nas formulações: controle "C", nisina "N", nisina com haloisita "NH", e nisina adsorvida em haloisita "NA", além dos filmes com pediocina "P", nas mesmas combinações. A aplicação dos filmes de pediocina em queijo demonstrou maior eficácia na inibição de *Listeria monocytogenes* e de microranismos psicrotróficos comparando aos filmes de nisina durante o período de armazenagem. Em presunto, os filmes de pediocina apresentaram efeito bacteriostático (filmes PH e PA) e bactericida (P) no controle de *L. monocytogenes* ao longo de 14 dias sob refrigeração. A presença da nanoargila haloisita reduziu o efeito antimicrobiano dos filmes na maioria dos casos avaliados. Por serem considerados como embalagens antimicrobianas ativas, os filmes de amido adicionados de nisina e pediocina desenvolvidos neste trabalho podem ser aplicados como embalagem primária entre fatias de queijos e presuntos, constituindo-se uma barreira adicional para controle de micro-organismos patogênicos e deteriorantes em produtos prontos para consumo.

Desenvolvimento de uma plataforma de identificação de afídeos coletados de armadilhas

Autor: Vinicius Rafael Schneider

Orientador: Alexandre Tagliari Lazzaretti

Câmpus: Passo Fundo

RESUMO: Apesar de exercerem papel fundamental na manutenção ecológica do planeta, os insetos muitas vezes são responsáveis por gerar aspectos negativos na área da agricultura. Como por exemplo quando se instalam em lavouras e se alimentam de trigo, milho ou outros grãos e cereais ali cultivados. Neste contexto, o desenvolvimento de ferramentas digitais pode auxiliar o controle populacional desses insetos. Sendo assim, o projeto teve como objetivo desenvolver tecnologias ligadas ao controle populacional de insetos presentes em lavouras. O primeiro estudo realizado foi voltado para uma área da inteligência artificial chamada visão computacional. O objetivo era reconhecer diferentes estágios de vida de uma espécie de insetos chamada afídeos através de uma imagem. Após estudos realizados, optou-se pela utilização de *Hu Moments* para fazer a identificação desses insetos, resultando em um algoritmo de inteligência artificial com acurácia média de 86%. Durante o andamento do projeto, surgiu a necessidade de realizar implementações em uma plataforma WEB já existente, o *TrapSystem*. Para isso, estudos sobre a linguagem de programação *backend* PHP foram desenvolvidos. Além de pequenas alterações, estes estudos resultaram em uma nova funcionalidade para o sistema, capaz de gerar relatórios de extensão CSV a partir de filtragem dinâmica. Por fim, com o objetivo de desenvolver uma plataforma para disponibilizar suporte ao algoritmo de reconhecimento de afídeos supracitado, estudos voltados para as tecnologias *backend Node.js* e *Vue.js* no *frontend* foram realizados. Para efeito de testes dessas tecnologias, um estudo de caso foi implementado, onde buscou-se desenvolver o CRUD de um portal para postagem de notícias.

PALAVRAS-CHAVE: Insetos; inteligência artificial; *Node.js*.

Efeito da técnica de cozimento rápido nas características de cocção e estrutura dos grãos de arroz integral

Autora: Natiele Gonçalves Morales Aires

Orientadora: Ana Paula do Sacramento Wally

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: A técnica de cozimento QCR "Quick Cooking Rice", ao ser utilizada em arroz integral diminui seu tempo de cocção, promovendo efeitos benéficos à saúde, diminuindo taxas de glicose pós-prandial, interferindo no controle da diabetes tipo II. Objetivou-se elaborar um arroz integral usando a técnica de QCR. Para condução do experimento foram utilizados dois genótipos de arroz, um convencional (Puitá Inta CL) e outro híbrido (INOV CL) onde foram descascados e submetidos a hidratação por 1 hora na proporção de 1:6 (p/v) de arroz:água (25°C). Após, cozidos em 3 diferentes temperaturas e tempos: 72°C/2horas, 80°C/1hora e 88°C/45 minutos. Foram resfriados a 4°C e assim mantidos por 24horas. Após foram secos em estufa a 50°C por 3 horas e a 95°C por 1 hora até 12% de umidade. Foram analisados o tempo de cocção e a microestrutura dos grãos após o processo QCR. Os resultados indicaram redução de 60, 56 e 70% no tempo de cocção para os genótipos Puitá Inta CL nas condições de 72°C/2horas, 80°C/1hora e 88°C/45 minutos respectivamente e de 61, 53 e 76% para o INOV CL nas mesmas condições respectivamente, observando que o genótipo INOV CL tratado a 88°C por 45 minutos foi o que apresentou as maiores reduções do tempo de cocção. A estrutura dos grãos também foi através da microscopia eletrônica de varredura, e observou-se que os grãos do genótipo Puitá Inta CL foram mais propensos a ruptura e deformações do pericarpo, com um percentual de degradação acima de 88%, independente da temperatura de cozimento. Já para o genótipo INOV CL foi observado deformação inferior a 45%, independentemente da temperatura de cozimento. O genótipo INOV CL apontou melhor adequabilidade para preparação de QCR, devido a maior redução no tempo de cocção e melhor integridade e homogeneidade dos grãos.

Elaboração de cerveja artesanal com erva-mate

Autor: Gustavo Pereira Chaves

Orientadora: Sarah Cogo

Câmpus: Bagé

RESUMO: O mercado cervejeiro nos últimos anos está se voltando à produção em escala artesanal ao invés de escala industrial, devido às expectativas dos consumidores em busca de alta qualidade e novo sabor do produto final. A busca por produtos diferenciados incentiva a utilização de novas matérias-primas para agregar compostos bioativos e atributos sensoriais singulares a cerveja. Tendo em vista, as propriedades reconhecidas da erva-mate, surge uma matéria-prima para utilização em cerveja, diversificando o mercado de bebidas alcóolicas. O objetivo desta pesquisa foi a elaboração de cerveja artesanal com erva-mate, para tal, foram elaboradas três formulações diferentes de cerveja, sendo uma isenta de substituição do lúpulo por erva-mate e outras duas formulações, com respectivamente 100% e 50% de erva-mate. As cervejas foram analisadas quanto as características físico-químicas, através da análise de teor alcoólico e pH. Uma análise sensorial também foi realizada por meio de testes afetivos de preferência e aceitação. Foi feita também uma avaliação da intenção de compra do produto e o cálculo do índice de aceitabilidade. Com relação aos resultados, as cervejas elaboradas apresentaram um teor alcoólico de 5% v/v e o pH diferiu estatisticamente ($p > 0,05$), sendo que foram encontrados valores entre 4,35 e 4,63. Na análise sensorial, embora a amostra 874 (100% lúpulo) foi a mais aceita e preferida pela maioria dos julgadores, a amostra 362 (50% lúpulo e 50% erva-mate) apresentou resultados satisfatórios, logo a substituição parcial do lúpulo por erva-mate pode ser uma nova proposta de bebida, constituindo uma nova proposta para a indústria cervejeira estimulando o consumo de um produto regional.

PALAVRAS-CHAVE: Cerveja; erva-mate; sensorial.

Estudo do processo de extração de compostos fenólicos do resíduo de suco de uva utilizando uma planta piloto de extração contínua sólido-líquido

Autores: Izadora Oliveira Piegas; Pâmela Moura Costa; Cláudio Rafael Kuhn; Laone Hellwig Neitzel

Orientador: Ricardo Peraça Toralles

Câmpus: Pelotas

RESUMO: No Brasil, o cultivo da uva ocupa, atualmente, uma área de 81 mil hectares, destacando-se duas regiões sendo, uma delas, o Rio Grande do Sul que contribui, em média, com 777 milhões de quilos de uva por ano. O aproveitamento do resíduo oriundo da cadeia produtiva do suco de uva é de grande relevância uma vez que se trata de uma matéria-prima com elevado potencial nutricional e bioativo. A extração sólido-líquido é uma boa alternativa para recuperar esses compostos, porém as etapas que limitam a taxa de extração devem ser bem equacionadas. O objetivo do trabalho é obter informações preliminares da taxa de extração versus rendimento operacional para uma planta-piloto de extração contínua. A amostra de bagaço de uva foi submetida à secagem, trituração e introduzida na planta piloto com cinco litros de solvente etanol/água (50:50). O processo de extração foi executado a 45°C por 100 minutos. A partir dos extratos de calda e micela obtidos realizou-se a quantificação do teor de fenóis totais (TFT), de antocianinas totais (TAT) e atividade antioxidante (AA). As três análises anteriores foram realizadas in vitro em estudo prévio e, no presente, avaliou-se ainda, o teor de açúcares redutores (TAR). Constatou-se declínio do TFT, do TAT e da AA na calda e aumento desses na micela. A diminuição da taxa de extração de soluto na calda no tempo pode ser devido à saturação do solvente na calda ou a exaustão do soluto no resíduo. Por outro lado, verificou-

se aumento no TAR tanto na calda quanto na micela. Esse comportamento pode estar associado a um maior teor de açúcares inicial no resíduo que são progressivamente extraídos no decorrer da operação. O rendimento da extração foi calculado comparando-se os resultados obtidos *in vitro* com os da planta piloto, obtendo-se o valor de, aproximadamente, 72%.

PALAVRAS-CHAVE: *In vitro*; rendimento operacional; otimização do processo.

31

12ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul
Ciências Agrárias

Extração *in vitro* de compostos fenólicos do resíduo de suco de uva

Autor: Pâmela Moura Costa; Izadora Oliveira Piegas; Jander Luis Fernandes Monks; Bernardo dos Santos Vaz

Orientador: Ricardo Peraça Toralles

Câmpus: Pelotas

RESUMO: Na literatura existem muitos compostos fenólicos identificados por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) para uva e derivados, mas poucos trabalhos apontam preocupação da relação solvente e água nos resultados da extração versus compostos identificados por CLAE. Para tal finalidade, fez-se um planejamento com quatro tratamentos para relação percentual em volume metanol:água (0:0; 50:50; 75:25 e 100% v/v metanol) e etanol:água (*idem*). Foram utilizadas amostras de bagaço de uva Bordô, coletadas no Sul do RS. Para cada tratamento, os extratos resultaram da secagem e moagem das amostras, seguido de extração a 50 rpm por 2 horas e centrifugação. Nos extratos obtidos analisou-se o teor de fenóis totais (FT), antocianinas totais (AT) e capacidade antioxidante trolox-DPPH (AA) usando métodos espectrofotométricos e o teor de ácido gálico, ácido cafeico e reveratrol por CLAE. Os resultados foram analisados por teste de Tukey ($p \leq 0,05$) e correlacionados ($p < 0,05$). Para mistura etanol e água, os tratamentos com as relações 50:50 e 75:25 foram significativamente superiores para fenóis totais 1267,44 mg.g⁻¹ GAE e 1096,24 mg.g⁻¹ GAE. O tratamento com água pura teve resultados inferiores para FT, TAT e AA. Por outro lado, o etanol puro foi superior a água pura para TAT e AA, mas significativamente igual 50:50 e 75:25. Para mistura metanol e água observou-se comportamento semelhante e, de modo geral, pode-se dizer que a mistura 75:25 e 50:50 foram onde se observou os melhores resultados para FT, TAT e AA. Com relação aos três compostos analisados por CLAE, o ácido gálico é melhor extraído em água pura; o ácido

cafeico e reveratrol nos tratamentos com 75:25 e 100% em volume tanto com metanol como etanol. Finalmente observou-se que existe correlação forte e direta entre FT, TAT e AA, mas, preliminarmente, nenhum dos três compostos identificados por CLAE são responsáveis por esta forte correlação.

PALAVRAS-CHAVE: Fenóis totais; correlação; CLAE.

32

12ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul
Ciências Agrárias

Influência das condições de armazenamento na qualidade dos grãos de lentilha

Autores: Ricardo Corrêa Bacelo; Paula de Souza de Barros

Orientador: Jander Luis Fernandes Monks

Câmpus: Pelotas

RESUMO: Os membros da família *fabaceae* são, de forma geral, largamente apreciados e considerados alimentos base na nutrição de sociedades menos favorecidas economicamente, fatos alicerçados na sua capacidade energética e proteica. A exemplo tem-se a *Lensculinaris L.*, destinada, principalmente, ao público infantil e como fonte proteica para os adeptos a não ingestão de produtos cárneos. A manutenção da qualidade e valor nutritivo dos grãos durante o tempo de estocagem são dependentes das circunstâncias desta operação. Dados acerca das condições de armazenamento de grãos de lentilha são escassos e os existentes, não contemplam a variação de parâmetros de qualidade durante a estocagem. Portanto, objetivou-se avaliar a qualidade dos grãos de lentilha em diferentes condições de armazenamento. Foram utilizados grãos de lentilhas adquiridos de empresa certificada e com documentação de procedência. Após o ajuste de umidade os grãos ficaram 12 horas, em sala com temperatura controlada de 25°C, para que tivessem estabilização metabólica. Durante 300 dias grãos de lentilhas foram estocados em incubadoras do tipo BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) a 15°C, 25°C e 35°C, com umidades de 10%, 12% e 14%. Foram realizadas determinações do tempo de cocção, pelo método tátil de avaliação de textura e classificação física de defeitos do grão. Os resultados demonstram que o aumento da temperatura e da umidade de armazenamento eleva significativamente a quantidade de grãos descoloridos. O tempo necessário para cozer os grãos aumenta conforme a elevação da temperatura de armazenamento, porém, este tempo de cocção diminui conforme

o aumento da umidade dos grãos armazenados. Em vista do exposto, é necessário ampliar o estudo de diferentes condições de armazenamento e seus efeitos na qualidade dos grãos de lentilha para evitar perdas de qualidade no pós-colheita.

PALAVRAS-CHAVE: Leguminosas; armazenamento; defeitos.

33

12ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul
Ciências Agrárias

Lodo da ETE de parboilização de arroz como substrato alternativo na produção de plantas de *Araucaria angustifolia*

Autora: Veridiana Neitzke Bull

Orientadora: Francine Ferreira Cassana

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: O lodo produzido em estações de tratamentos de efluente (ETE) de parboilização de arroz apresenta quantidades consideráveis de nutrientes e matéria orgânica, mas também traços de metais pesados e defensivos agrícolas, necessitando de uma destinação ambientalmente correta. Uma possibilidade é seu uso como substrato alternativo na produção de plantas de espécies florestais, considerando também características como viabilidade econômica e efetividade como substrato. O presente estudo visou analisar a viabilidade na produção de plantas de *Araucaria angustifolia* cultivadas em diferentes proporções de lodo oriundo do tratamento do efluente de parboilização de arroz. A espécie, arbórea e nativa, teve suas reservas naturais reduzidas devido à intensa exploração que sofreu no passado e, atualmente, encontra-se na lista oficial de espécies ameaçadas de extinção. O experimento foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense câmpus Pelotas – Visconde da Graça. As sementes (pinhões) de *Araucaria angustifolia* foram germinadas em vermiculita, e após 35 dias as plântulas foram transplantadas para sacos de polietileno contendo cinco diferentes substratos (tratamentos): 25% lodo e 75% areia (T1), 50% lodo e 50% areia (T2), 75% lodo e 25% areia (T3), 100% lodo (T4) e 100% areia (T5), sendo que cada tratamento possuía dez unidades amostrais (plantas). Ao decorrer do experimento, foram realizadas

avaliações do crescimento da parte aérea (altura e comprimento total da parte aérea) e diâmetro do hipocótilo. Ao final de 94, 180 e 300 dias de cultivo foram realizadas avaliações destrutivas do sistema radicular (comprimento e número de raízes) e biomassa das plantas. Os resultados demonstraram que o uso de lodo oriundo de tratamento de efluente de parboilização de arroz é viável na produção de plantas de *Araucaria angustifolia*, sendo os tratamentos contendo 25, 50 e 75% de lodo indicados para o cultivo da espécie.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduo industrial; crescimento de plantas; pinheiro-brasileiro.

Novas perspectivas de harmonização para os vinhos tintos da colônia de Pelotas

Autor: Patrick Bruno Pôrto

Orientadora: Luciana Rochedo Spencer dos Santos

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: A Colônia de Pelotas apresenta um potencial turístico e econômico, por suas belas paisagens, pela cultura e lazer, mas também pelo que elabora através de pequenos produtores. Dentre esses, têm se destacado a produção de uva e vinho, produtos tomados de história e tradição. Neste contexto o presente trabalho vem para impulsionar novas perspectivas através da união de outros produtos repletos de tradição por estas terras, os doces cristalizados. Assim, propõe-se a harmonização entre os vinhos tintos e os doces cristalizados da Colônia de Pelotas. A harmonização proposta uniu os vinhos Tintos de Mesa Seco da variedade Bordô e os doces cristalizados. O trabalho foi realizado harmonizando três vinhos Tintos de Mesa Seco de uvas da variedade Bordô (*Vitis Labrusca*) de três produtores diferentes juntamente com três doces cristalizados de um único produtor, entre eles: doce de banana, laranja e figo. Para a realização desse trabalho foi aplicado testes de aceitação por escala hedônica verbal de 9 pontos e escala de atitude (FACT) de 5 pontos para 56 degustadores no qual foi apresentado três tratamentos; T1: vinho Bordô + doce de banana cristalizado; T2: vinho Bordô + doce de laranja cristalizado e T3: vinho Bordô + doce de figo cristalizado. Com o intuito de verificar a aceitação da harmonização do vinho tinto de mesa seco Bordô com o tipo de doce cristalizado. No presente momento, nossos resultados ainda estão sendo analisados, para definir o vinho que combina com as características sensoriais dos doces cristalizados. Sendo assim, essa pesquisa vem

agregar valores sobre os produtos com o objetivo de ser uma nova fonte de renda para os produtores da região, estimulando assim o enoturismo.

PALAVRAS-CHAVE: Harmonização; colônia de Pelotas; vinhos.

35

12ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul

Ciências Agrárias

Produção de mudas de *Brassica oleracea* em diferentes substratos

Autora: Amanda Konzgen Domingues

Orientadora: Mônica Daiana de Paula Peters

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: As brássicas se destacam dentro da produção hortícola devido ao seu alto valor nutritivo e rápido retorno econômico. Dentre estas a couve-folha (*Brassica oleracea*) é uma das mais conhecidas no centro-sul brasileiro, sendo produzida em propriedades familiares e hortas domésticas, contribuindo na alimentação diária. O sucesso da produção hortícola começa com mudas de boa qualidade, as quais sofrem influência direta do tipo e qualidade do substrato utilizado, pois este é responsável por proporcionar as condições para a emergência e desenvolvimento inicial das plântulas. O objetivo deste trabalho consiste em avaliar o desenvolvimento inicial de lotes de sementes de couve-folha (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) cultivados sob diferentes substratos. O estudo foi desenvolvido em casa de vegetação no IFSul-câmpus Pelotas Visconde da Graça, no período de março a abril de 2019, utilizando-se como tratamentos diferentes substratos e lotes. Para substratos foram utilizados: substrato comercial Plantimax® (T1) e solo (T2); para lotes utilizou-se Lote 1 e Lote 2. Foram utilizadas sementes de couve-folha de dois lotes distribuídas aleatoriamente dentro dos tratamentos, com três repetições de 24 células para cada. Após a semeadura as bandejas foram irrigadas diariamente conforme a necessidade e realizou-se o desbaste deixando uma plântula por célula. Aos 30 dias após a semeadura realizou-se as avaliações, considerando como variáveis respostas: massa

fresca da parte aérea (MFPA), massa seca da parte aérea (MSPA), comprimento da parte aérea (CPA), comprimento da raiz (CRaiz) e comprimento total (CT). Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e teste de comparação de médias. Houve diferença significativa ($P < 0,05$) na resposta das variáveis avaliadas apenas para o tratamento substrato. O substrato comercial apresentou desempenho superior para todas as variáveis avaliadas. Conclui-se que o substrato comercial é o material mais eficiente na obtenção de mudas mais vigorosas e de maior qualidade.

PALAVRAS-CHAVE: *Brassica Oleracea*; substrato; emergência.

Recuperação de um trecho de mata ciliar impactado por resíduos sólidos urbanos na bacia do Arroio Pelotas

Autor: Luis Felipe Ponzetti Rocha

Orientadora: Francine Ferreira Cassana

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: O crescimento populacional sem planejamento gera impactos relacionados aos recursos hídricos, como a disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos (RSU), que também afetam as funções ecológicas de matas ciliares. Estes impactos são vivenciados atualmente em um trecho do córrego que cruza o Campus Pelotas-Visconde da Graça. O estudo teve duas abordagens distintas: a) instalação de barreiras ecológicas (flutuante e gradeada) no córrego para remoção dos RSU, com posterior classificação e quantificação dos mesmos conforme ABNT NBR 10004/2004; b) Aplicação de técnicas de nucleação (núcleos de Anderson, poleiros artificiais, núcleos de galharias e transposição de solos) em duas áreas da mata ciliar visando sua recuperação. Durante 11 meses de monitoramento foram retirados 2164 Kg de RSU, classificados como perigosos (ex. peças eletrônicas), não inertes (plásticos em geral, tecidos, isopor), e inertes (vidros, cerâmica, embalagens com alumínio). Desse total, 597 Kg eram resíduos potencialmente recicláveis. Em relação às técnicas de nucleação, as plantas dos núcleos de Anderson, de diferentes estágios sucessionais, alcançaram 100% de sobrevivência. Nos quatro coletores dispostos abaixo dos poleiros artificiais foram contabilizadas 2134 sementes,

pertencentes a 18 espécies, distribuídas em 13 famílias botânicas, com hábitos arbóreos, arvoretas e herbáceas, e síndrome de dispersão zoocórica, anemocórica ou epizoocórica. Os núcleos de galharia proporcionaram, em ambas as áreas, o crescimento de espécies herbáceas, e foram utilizados como nicho ecológico de representantes da fauna, tais como formigas e possivelmente indivíduos de gambá, devido a presença de fezes no entorno das galharias. Nas transposições de solo foram encontradas plântulas de *Blepharocalyx salicifolius* (murta) e *Allophylus edulis* (chal-chal), espécies nativas e de hábito arbóreo, em ambas as áreas. Apenas a barreira flutuante mostrou-se relativamente satisfatória na retirada de alguns tipos de RSU, enquanto que as técnicas de nucleação demonstraram-se eficientes ferramentas para recuperação da mata ciliar.

PALAVRAS-CHAVE: Mata ripária; poluição; nucleação.





Livro de Resumos

12ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul



Ciências Biológicas

A utilização de chaves interativas como contribuição para o ensino de Entomologia

Autores: Taís Teixeira Rodrigues; Jonatan Egewarth; Wesley Araújo

Orientador: Marcial Corrêa Cárcamo

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: As chaves interativas de identificação de organismos vêm ganhando espaço pelo fato de serem facilmente atualizadas e por possuírem espaço para grande armazenamento. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi construir e validar uma chave interativa para identificação de ordens de insetos para contribuir com o ensino de entomologia no Ensino Técnico e Superior. Criou-se uma matriz de caracteres e táxons que foram utilizadas para a construção da chave no LUCID, um software utilizado para a criação de utilização de chaves interativas. Após a elaboração da chave interativa, esta e uma chave dicotômica foram testadas com alunos do curso Técnico Integrado em Agropecuária e do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Foi realizada uma atividade de identificação de ordens de insetos utilizando as chaves dicotômica e interativa. Dos estudantes que utilizaram a chave dicotômica 72,72% conseguiram avaliar os três espécimes com a chave, enquanto os que utilizaram a chave interativa 90% conseguiram analisar os insetos que lhes foram oferecidos. Verificou-se que houve uma melhora de 17,28% no total de acertos realizados pelos alunos, ao utilizarem a chave interativa. Ao fim desse trabalho, aplicado com os alunos do curso Técnico e Superior do Campus PELOTAS - VISCONDE DA GRAÇA pôde-se observar que os mesmos tiveram mais facilidade em utilizar a chave interativa do que a chave dicotômica para o ensino de entomologia.

PALAVRAS-CHAVE: Chaves de identificação; ensino de Entomologia; LUCID.



Avaliação do efeito citotóxico do paracetamol através do Teste *Allium cepa*

Autora: Gisele Ortiz Molina

Orientadora: Rosiane Borba de Aguiar da Rosa

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: O *Allium cepa*, é considerado um ótimo exemplar para análise citológica, de genotoxicidade e mutagenicidade. Por esta versatilidade este modelo biológico pode ser utilizado nas mais diversas áreas de pesquisas. O presente trabalho teve como objetivo verificar possíveis alterações do paracetamol no ciclo das células meristemáticas radiculares vegetais, através do teste de *Allium cepa* como base para a iniciação científica dos alunos de Ensino básico e Superior do IFSul/Pelotas - Visconde da Graça. Paracetamol em comprimidos de 750 mg foram utilizados para preparar diluições nas concentrações de 0,23 mol/L e 0,50 mol/L. Para o grupo controle (CN) foi utilizado água destilada. Foram analisadas 25 lâminas/tratamento. As raízes submetidas ao paracetamol apresentaram coloração mais escura e textura rígida se comparadas ao CN, o que é indicativo de fitotoxicidade (Periotto 2004 *apud* OLIVEIRA *et al* 2009). O fármaco provocou uma distribuição irregular de células nas diferentes fases mitóticas, predominando a prófase e telófase. Os resultados indicam interferência significativa do paracetamol sobre o ciclo celular. Inicialmente percebeu-se grande entusiasmo dos alunos do Ensino Básico, que compareceram às reuniões iniciais e participaram de todas as etapas do treinamento. Infelizmente com o volume de atividades curriculares, os voluntários acabaram por desistir de participar do projeto antes de seu término.

PALAVRAS-CHAVE: Mitose; medicamento; toxicidade.



Aves em ambientes urbanos: fatores que regem a diversidade de espécies

Autor: Vitor Régis de Ramos

Orientador: Aline Jaime Leal

Câmpus: Bagé

RESUMO: A diminuição da diversidade de espécies de aves ocorre, principalmente, devido à fragmentação e à perda de habitat; à caça, ao contrabando e à urbanização. No entanto, decorridos os processos antrópicos, os ambientes remanescentes ainda mantêm alguma diversidade de espécies. Neste sentido, o presente trabalho teve por objetivo analisar a riqueza e a abundância de aves em praças urbanas do município de Bagé. Para tanto, foram selecionadas 10 praças, nas quais a avifauna foi amostrada por um dia bimestralmente, entre dezembro de 2017 e dezembro de 2018. Foram analisadas a distância mais próxima de um corpo d'água, de outra praça e de ambiente não urbanizado; área da praça e características das árvores (riqueza, abundância e densidade). Verificou-se um total de 31 espécies de aves, sendo realizados 2.861 registros. O número de espécies amostradas por praça variou entre 10 e 20, conforme segue: Praça das Bandeiras (10), Praça Carlos Gomes (11), Praça Dom Diogo de Souza (15), Praça Silveira Martins, João Pessoa e Júlio de Castilhos (16), Praça Santos Dumont (17), Praça Dr. Albano (18), Praça Carlos Telles (19) e Rio Branco (20). A abundância de aves por praça variou entre 186 e 398 indivíduos. A abundância de aves teve correlação com a riqueza de árvores, ou seja, quanto maior o número de espécies de árvores mais aves foram observadas. Portanto, a praça com maior diversidade de nichos ecológicos disponíveis apresentou maior número de indivíduos da avifauna. Nenhuma das variáveis analisadas, neste estudo, explicou a riqueza de aves por praça. Este estudo originou um projeto de extensão, no qual foi confeccionado um guia das aves por praça e produção de uma página web para divulgação. Pretende-se com essa divulgação sensibilizar a população bajeense sobre a importância das praças para a manutenção da avifauna no ambiente urbano.

PALAVRAS-CHAVE: Biodiversidade; avifauna; riqueza de espécies.



Elaboração de chave interativa pictórica para famílias de angiospermas do bosque do câmpus Pelotas – Visconde da Graça/IFSul

Autores: Jonatan Egewarth; Luciane Pescke; Taís Teixeira Rodrigues

Orientador: Marcial Corrêa Cárcamo

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: As áreas verdes, como o bosque do câmpus Pelotas – Visconde da Graça (CaVG)/IFSul, podem ser utilizadas como espaços não formais no ensino da botânica. A identificação de famílias botânicas destes locais geralmente é realizada por meio de chaves-dicotômicas impressas, as quais podem ser desvantajosas uma vez que apresentam sequência rígida de caracteres. Neste sentido surgem as chaves interativas, pictóricas e de múltipla entrada, que permitem ao usuário chegar à família usando todas as características da espécie disponíveis no momento. Com isso, objetivou-se elaborar uma Chave de Identificação Interativa, pictórica e de múltipla entrada, para ser usada como ferramenta de identificação taxonômica botânica acessível e de fácil utilização, a fim de potencializar a utilização do espaço da instituição e contribuir na formação da comunidade acadêmica. Para elaboração da chave foram identificadas as espécies de angiospermas com maior importância ecológica e econômica do Bosque do CaVG. Posteriormente, fez-se uma lista dos caracteres diagnósticos a serem utilizados, fotografando-se os mesmos e elaborando um glossário sobre estes conceitos, para incluir na chave interativa. Dezesesseis famílias botânicas foram utilizadas para elaboração da chave interativa, dentre as quais *Anacardiaceae*, *Arecaceae*, *Asteraceae*, *Bignoniaceae*, *Casuarinaceae*, *Cyperaceae*, *Fabaceae*, *Fagaceae*, *Lauraceae*, *Lythraceae*, *Malvaceae*, *Moraceae*, *Myrtaceae*, *Pittosporaceae*, *Poaceae* e *Solanaceae*. Foram selecionados caracteres morfológicos vegetativos e reprodutivos, importância ecológica e econômica de todas as famílias. Os caracteres morfológicos vegetativos selecionados foram o hábito e as folhas, tendo este último treze subcaracteres. Os caracteres morfológicos reprodutivos selecionados foram as flores (com onze subcaracteres), frutos maduros (com oito subcaracteres) e sementes ou caroços (com quatro subcaracteres). Sobre a ecologia, foram selecionados três subcaracteres. Considera-se que a chave foi elaborada de maneira adequada. Como pretensões futuras, visa-se testar e validar esta chave de identificação taxonômica interativa com estudantes de turmas da Licenciatura em Ciências Biológicas do CaVG.

PALAVRAS-CHAVE: Plantas medicinais; antimicrobiano; extratos.



Isolamento, cultivo e identificação de *Saccharomyces spp* em mosto de butiá (*Butiá Capitata*)

Autoras: Helena Bettin Foster; Juliana Barcelos

Orientador: Claudio Rafael Kuhn

Câmpus: Pelotas

RESUMO: A região Sul do estado do Rio Grande do Sul destaca-se pela ocorrência do butiá (*Butia capitata*), uma fruta nativa e abundante, mas ainda pouco explorada comercialmente. As frutas maduras são habitats naturais para a presença de diversas espécies de leveduras, trazidas por insetos ou pelo vento. O presente trabalho tem como objetivo caracterizar a presença da levedura *Saccharomyces spp* presente no butiá (*Butia capitata*) para possível utilização como inóculo em processos fermentativos. Para o isolamento de colônias de leveduras do butiá foram extraídos e pesados 20g da fruta em condições de assepsia e cultivados em uma solução nutriente em frasco *erlenmeyer* sob agitação em *shaker* a 150 rpm, 25 °C durante 24 horas. Na sequência, foram preparadas diluições decimais do inóculo e foram semeados em placas de Petri (*pour plate*), utilizando ágar PDA, com pH entre 5,0 e 5,5. As colônias foram cultivadas em estufas por 3 dias a 30°C. Este processo foi repetido por três vezes a fim de obter somente colônias de leveduras, sem a presença de outros micro-organismos. A identificação fenotípica presuntiva das colônias purificadas do mosto do butiá foi realizada comparando-se isolados do mosto do butiá e cultivos de levedura comerciais obtidos sob as mesmas condições e, a seguir, realizados testes de assimilação de carbono e de nitrogênio. Nos cultivos purificados do mosto do butiá foram obtidas colônias típicas do gênero *Saccharomyces*, a partir de isolados do mosto de butiá; os testes de assimilação utilizando fontes de carbono alcançaram resultados típicos para a espécie *S. cerevisiae*. Já os testes de assimilação com fontes de nitrogênio não alcançaram os mesmos resultados, sendo somente uma fonte de nitrogênio correspondendo ao padrão esperado para *S. cerevisiae*, evidenciando assim a necessidade de maiores etapas de purificação para os cultivos de leveduras isolados a partir do mosto de butiá.

PALAVRAS-CHAVE: Butiá; multiplicação celular; *Saccharomyces Cerevisiae*.



Jogo virtual inclusivo sobre células

Autor: Sandro José Rodrigues Feijó Júnior

Orientador: Aline Jaime Leal

Câmpus: Bagé

RESUMO: A inclusão de alunos com necessidades especiais gera um desafio para as escolas, as quais devem fornecer uma educação de qualidade que reconheça, respeite e valorize as diferenças presentes em sala de aula. Os alunos com deficiência auditiva possuem características particulares, uma vez que são alfabetizados, primeiramente, na Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para depois aprenderem o Português; têm uma cultura própria e visão única do mundo. Dessa forma, adaptações curriculares são necessárias para que haja uma efetiva inclusão desses alunos. O ensino de Ciências, por ter uma natureza complexa, nem sempre possui sinais convencionados em LIBRAS que representem os conceitos abordados na área, o que dificulta o trabalho do intérprete e, conseqüentemente, a compreensão do aluno sobre o conteúdo. O presente trabalho compreendeu o desenvolvimento de um jogo virtual para o processo de ensino e de aprendizagem da Biologia Celular no Ensino Fundamental com tradução em LIBRAS. O jogo foi desenvolvido em Unity e conta com duas modalidades: palavras cruzadas e jogo da memória sobre a morfologia e fisiologia das células. Nas palavras cruzadas, o aluno necessita responder uma pergunta para encontrar o nome da estrutura celular, a qual completa a linha ou coluna numerada. O jogo da memória conta com 30 cartas e os pares corretos são formados quando o aluno encontra a imagem da estrutura celular e a carta com a sua função correspondente. O jogo está sendo traduzido para LIBRAS. Pretende-se disponibilizar o jogo para a rede pública de Ensino Fundamental de Bagé.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias da informação e comunicação; inclusão; Biologia.



Levantamento, mapeamento e identificação das plantas arbóreas e arbustivas existentes no entorno da área construída do câmpus Pelotas Visconde da Graça (Fase III)

Autora: Cristiane Largue

Orientadora: Doralice Lobato de Oliveira Fischer

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: As áreas verdes existentes no entorno de instituições de ensino e pesquisa, podem ter seu uso potencializado para além de área de lazer e recreação, podendo-se utilizar da vegetação existente para aulas práticas e em projetos de pesquisa. Como recurso educacional, para o uso dessa flora, é importante que haja a identificação física das espécies com placas. Dessa forma, com esse trabalho teve-se por objetivos: o levantamento, mapeamento, registro e identificação física das plantas; coleta de material vegetal para ampliação do herbário já confeccionado nas fases anteriores do projeto; recomendação e implantação das espécies identificadas com baixo número de indivíduos. As plantas foram identificadas com placa de Material de Alumínio Composto (ACM), contendo as seguintes informações: grupo, família, espécie e nome comum. Nesta fase do projeto, 100 indivíduos, classificados em 40 espécies, sendo três do Grupo das Gimnospermas e 37 do grupo das Angiospermas foram identificados com placas. Por fim, foram plantadas 41 mudas das espécies que apresentaram o menor número de exemplares. Conclui-se, portanto, que a expansão do mapeamento, registro e identificação física da flora, podem auxiliar as atividades ensino-pedagógicas pois, percebe-se que, muitos estudantes e professores do Câmpus têm utilizado destes recursos para diversas atividades que envolvem o ensino de Botânica.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental; levantamento florístico; vegetação nativa.



Modelos pictóricos de vírus no livro didático

Autores: Gabriel Radtke Abib; Jéssica Blank Lopes

Orientador: Maykon Gonçalves Müller

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: Contrapondo as inovações tecnológicas que estão sendo produzidas e disponibilizadas na atualidade, o livro didático ainda é um dos principais protagonistas dentre os recursos empregados nas salas de aula em muitas das escolas em território brasileiro. Especificamente para o ensino de Ciências, por muitas vezes, as imagens presentes nos livros didáticos são as únicas fontes de contextualização dos conteúdos, ainda que, em algumas situações, não passem de representações gráficas ou modelos baseados em determinada estrutura real. Embasado no cenário apresentado, este trabalho tem como objetivo investigar, por meio da epistemologia de Mário Bunge, como são retratados os modelos pictóricos de vírus em um capítulo de um livro didático aprovado pelo Plano Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) 2018. Para isto, as imagens e os enunciados referentes à temática foram analisados por meio da metodologia de Análise Textual Discursiva (ATD), seguindo três categorias elaboradas a priori: (i) A imagem representativa dispensa uma maior complexidade do enunciado; (ii) Apresenta indícios de distinção entre representação e realidade; (iii) Presença de contextualização nos enunciados que auxilie a compreensão deste por parte dos estudantes. Foi observado que, na maioria das figuras e seus respectivos enunciados, ao longo do capítulo, a diferenciação entre o que eram esquemas, ou fotografias reais, estava presente. No que tange a contextualização, foram encontrados relatos sobre determinados eventos históricos da humanidade e da comunidade científica, demonstrando uma preocupação com os aspectos relacionados à natureza humana do conhecimento científico. Além disso, encontramos comparações com outros seres intuindo facilitar o entendimento dimensional dos vírus. Entretanto, no que concerne a categoria (i), as figuras do livro didático não dispensavam um elevado teor de complexidade em seus enunciados, tendo em vista que muitas delas retratavam exatamente o que já estava descrito ao longo do texto.

PALAVRAS-CHAVE: PNLD; Mário Bunge; Epistemologia.

Processos Evolutivos: análise de modelos pictóricos no livro didático por meio da Análise Textual Discursiva (ATD)

Autora: Jéssica Blank Lopes; Gabriel Radkte Abib

Orientador: Gabriel Radkte Abib

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: Ainda que nossa sociedade viva em um período histórico caracterizado pelo uso das tecnologias digitais nos mais diferentes aspectos do cotidiano, no que diz respeito ao espaço escolar, o livro didático segue sendo um dos principais recursos utilizados. No contexto do ensino de Biologia, por muitas vezes, as imagens presentes nesses materiais são os únicos meios de contextualização do conteúdo para os estudantes, mesmo nos casos onde essas figuras não passam de representações ou modelos baseados na estrutura real a ser analisada. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo analisar, amparado epistemologicamente pelas contribuições de Mario Bunge, como são retratados os modelos pictóricos relativos aos processos evolutivos dentro de um capítulo de um livro didático aprovado pelo Plano Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) de 2018. Para atingir o presente objetivo, partindo da metodologia de Análise Textual Discursiva (ATD), foram criadas três categorias a priori que serviram de pressuposto para analisar imagens e enunciados do capítulo em questão, a saber: (i) A imagem representativa dispensa uma maior complexidade do enunciado; (ii) Apresenta indícios de distinção entre representação e realidade; (iii) Presença de contextualização nos enunciados que auxilie a compreensão deste por parte dos estudantes. Observou-se, então, que ao falar acerca dos processos evolutivos, os autores utilizam-se de 36 imagens ao longo dos diferentes tópicos que abordam o tema dentro do capítulo. Todavia, não abrem mão de enunciados longos e explicativos sobre o tema. Utilizam-se de legendas que indicam qual figura trata-se de uma representação; porém, não fazem uso da contextualização do conteúdo para que este seja passível de melhor compreensão. Em síntese, ainda que sejam utilizados majoritariamente em sala de aula, os livros ainda tratam os conteúdos de maneira fragmentada e descontextualizada.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Biologia; evolução biológica; livro didático.



Síntese de tiosulfonatos via oxidação de tióis com peróxido de hidrogênio-ureia e catálise de disseleneto orgânico

Autor: Rodrigo Kickofel Steinhorst

Orientador: Juliano Alex Roehrs

Câmpus: Pelotas

RESUMO: Os tiosulfonatos constituem uma importante classe de compostos organossulfurados. São bem conhecidos por várias funções em produtos farmacêuticos e biológicos, como agentes anti-HIV, terapia para o câncer de próstata, atividade antimicrobiana, antiviral, bactericida e fungicida. Neste contexto, os métodos mais frequentemente empregados para a síntese de tiosulfonatos simétricos envolvem a oxidação direta de dissulfetos na presença de vários agentes promotores, que são, geralmente, compostos organo-halogenados, ou na presença de metais de transição. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo a preparação de tiosulfonatos simétricos a partir da oxidação seletiva de tióis utilizando disselenetos de diorganoíla como catalisadores e o aduto peróxido de hidrogênio-ureia como oxidante. Inicialmente, realizou-se a otimização da reação utilizando o tiofenol (1a) como substrato padrão e o peróxido de hidrogênio-ureia como agente oxidante. Nos experimentos realizados, a melhor condição encontrada foi utilizando disseleneto de dipiridina (PySeSePy) (1 mol%) como catalisador e Metanol como solvente à temperatura ambiente por 20h seguido de aquecimento à 60 °C por 4h. A metodologia proposta mostrou-se promissora para a obtenção do tiosulfonato de interesse 2a, levando à formação deste composto de modo seletivo e com excelente rendimento. Outros parâmetros reacionais, avaliação do escopo da reação, aplicação dos tiosulfonatos em reações de arilssulfenilação, bem como os mecanismos envolvidos na reação de oxidação estão sob investigação em nosso laboratório.

PALAVRAS-CHAVE: Tiosulfonato; disseleneto; peróxido hidrogênio-ureia.





Livro de Resumos

12ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul



Ciências da Saúde

AedesAPP

Autor: Luis Felipe Ritta Gonçalves

Orientador: Timóteo Matthies Rico

Câmpus: Bagé

RESUMO: O projeto tem como objetivo melhorar a forma de registro das ocorrências através de um sistema onde existe uma comunicação entre a parte WEB e APP. O presente projeto visou o desenvolvimento de um sistema de informação de notificações de locais com possíveis focos de criadouro do mosquito *Aedes aegypti*. O projeto surgiu para auxiliar os municípios através de um canal de comunicação específica com a comunidade para as notificações sobre focos do mosquito *Aedes aegypti*. Proporcionou aos alunos do campus Bagé a oportunidade de pesquisar e praticar o processo de desenvolvimento de sistemas de informação. O registro dos focos de mosquito será realizado através de um APP (Aplicativo) desenvolvido para dispositivos móveis onde a própria comunidade municipal irá indicar os possíveis locais se assim suspeitarem de um possível foco do mosquito *Aedes Aegypti* através das informações armazenadas no APP, onde terão local com sua longitude e latitude, foto e município, ou seja, realizar o envio da ocorrência e a Secretaria fará a gestão sobre as ações de combate aos focos suspeitos enviados pelos usuários do município. Concluímos que após o desenvolvimento do sistema com ambos alunos e com a ajuda dos professores orientadores, podemos concluir que o objetivo do trabalho foi alcançado.

PALAVRAS-CHAVE: *Aedes aegypti*; aplicativo; focos de criadouro.



AEDESAPP – Um aplicativo no combate ao *Aedes aegypti* - Parte administrativa


Autor: Luan Rosa Ribeiro

Orientador: Diego de Carvalho Neves da Fontoura

Câmpus: Bagé

RESUMO: No Brasil, em decorrência do seu clima tropical, propicia o desenvolvimento do mosquito *Aedes aegypti*, o que acarreta significativa exposição dos seus habitantes ao contágio de certas doenças, como a Dengue, a Chikungunya e a Zika. Tais doenças são tratadas como epidemias gerando um problema de saúde pública e, como tal, possuem legislações a serem consideradas e aplicadas pelos municípios do território nacional, com o cumprimento de critérios de monitoramento. Em decorrência do problema relatado, o presente projeto visa o desenvolvimento de um sistema WEB para uso da prefeitura para o controle de denúncias de focos de criadouro do mosquito *Aedes aegypti*. O projeto surge para auxiliar os municípios através de um canal de comunicação específica com a comunidade para as notificações sobre focos do mosquito *Aedes aegypti*. Desse modo o seguinte projeto tem como objetivo melhorar a forma de registro de ocorrências e identificação de focos do mosquito *Aedes aegypti*. O presente projeto foi desenvolvido para o sistema WEB para o controle por parte de funcionário da prefeitura à respeito das denúncias feitas através do aplicativo do projeto paralelo, para assim, passar as ocorrências para o agente responsável pela fiscalização, a metodologia adotada seria o desenvolvimento total por um voluntário do curso Técnico em Informática no qual com a ajuda do professor orientador seria feita o desenvolvimento do site WEB, das API's e do Webservice para a integração completa de dois sistemas o sistema WEB e um segundo Android. A partir dos dados aqui apresentados, concluímos que o projeto facilitará a comunicação através do envio de ocorrência e, também agilizará todo o processo de verificação e conclusão, no caso de veracidade da ocorrência, para assim reduzir parte do problema proposto apresentado.

PALAVRAS-CHAVE: Melhoria de vidas; saúde ambiental; desenvolvimento WEB.



Envio de mensagens de texto SMS com orientações de saúde para a prevenção de câncer

Autores: Gabriela Marques Fernandes Poncet; Mateus Madail Santin; Vinicius Kruger da Costa

Orientador: Timóteo Matthies Rico

Câmpus: Jaguarão

RESUMO: O câncer é considerado um grande problema de saúde pública mundialmente. Desse modo, é de suma importância que medidas preventivas sejam disponibilizadas para a população, de modo que, inúmeros casos sejam descobertos precocemente e, com isso, o tratamento seja realizado e a qualidade de vida das pessoas seja afetada positivamente. Além disso, por meio de medidas preventivas é possível reduzir os índices de prevalência, visto que cerca de 50% dos casos desta doença estão relacionados ao estilo de vida e hábitos. O objetivo do presente projeto é fornecer aos usuários informações a respeito da prevenção de diversos tipos de câncer por meio de mensagens de texto SMS. O público-alvo será a população da cidade de Pelotas e de municípios vizinhos. O projeto será composto por um site e um sistema de envio de SMS. Desse modo, os usuários efetuarão cadastro no site e, com isso, receberão dicas e orientações sobre a prevenção do câncer, além de, responderem a questionários que serão aplicados periodicamente. As tecnologias utilizadas para a construção destes sistemas serão: HTML5, Bootstrap, Java, JavaScript, banco de dados PostgreSQL. Espera-se contribuir para a conscientização da população acerca de exames preventivos e dos sinais iniciais de câncer, no intuito de ampliar a procura por exames de rotina, bem como auxiliar na redução de casos de câncer em Pelotas e cidades vizinhas. O projeto está em fase de desenvolvimento, testando a usabilidade do site. Almeja-se com este projeto contribuir para a prevenção do câncer nos municípios alvo deste estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer; SMS; prevenção.





Livro de Resumos

12ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul



**Ciências Exatas e
da Terra**

Análise do kit para montar circuito DC – Lab Virtual do PhET e sua relação com a Matriz de Referência do ENEM

Autor: Deiviti Gustavo Moreira de Candia

Orientador: Vinícius Carvalho Beck

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: O ambiente virtual PhET possui várias simulações destinadas ao ensino de Matemática, Física, Química e Geociências. Um deles é o Kit para Montar Circuito DC – Lab Virtual, o qual permite montar circuitos elétricos simples e realizar medições virtuais, de acordo com as configurações de ligações escolhidas pelo usuário. O objetivo deste trabalho é analisar a consistência do Kit para Montar Circuito DC – Lab Virtual do PhET com as formas de medir resistência, corrente e tensão na realidade, e apontar uma habilidade da Matriz de Referência do ENEM que pode ser trabalhada com este objeto virtual de aprendizagem. A metodologia utilizada neste trabalho foi a simulação computacional de um circuito no Kit para Montar Circuito DC – Lab Virtual do PhET, utilizando uma fonte de corrente contínua, um resistor e uma lâmpada. Foram realizadas várias medições de resistência, corrente e tensão, a fim de analisar o grau de correspondência entre o virtual e o real no caso deste tipo de circuito. Como resultado, constatamos que o multímetro virtual é bastante semelhante ao aparelho físico, de modo que o usuário consegue intuitivamente estabelecer relações imediatas entre o multímetro real e o virtual. É possível medir de várias formas as grandezas resistência, corrente e tensão, bem como testar uma grande variedade de possibilidades, tal como na realidade. Pode-se concluir que o objeto virtual de aprendizagem Kit para Montar Circuito DC – Lab Virtual do PhET realiza simulações consistentes com a realidade no que diz respeito às formas de medir resistência, corrente e tensão em circuitos elétricos, e contempla a habilidade H5 da Matriz de Referência do ENEM (Dimensionar circuitos ou dispositivos elétricos de uso cotidiano).

PALAVRAS-CHAVE: PhET; corrente; tensão.



Avaliação de parâmetros de qualidade das águas da Lagoa Mirim – RS – Brasil

Autora: Morgana dos Santos Mensch

Orientadora: Karen Gularte Peres Mendes

Câmpus: Pelotas

RESUMO: A água é um recurso ambiental de extrema importância para todas as formas de vida do planeta, porém, seu uso indiscriminado por atividades antrópicas, vem causando a degradação da sua qualidade e ameaçando sua disponibilidade. Realizar o monitoramento da qualidade da água permite avaliar o estado ambiental de determinado local, verificando sua vulnerabilidade às poluições, e elaborar políticas e ações de preservação, conservação e recuperação. O enquadramento dos corpos de água em classes, segundo seus usos preponderantes, serve para estabelecer metas de qualidade da água a serem atendidas em um determinado espaço temporal, assegurando sua disponibilidade com qualidade adequada. O objetivo deste projeto, a partir dos resultados obtidos, é determinar a classe de enquadramento das águas da Lagoa Mirim – RS – Brasil conforme as Resoluções CONAMA 357/2005 e 430/2011, considerando a Classe 2 de águas doces como padrão. Foram realizadas duas coletas em 15 pontos da região Norte da Lagoa Mirim, nas quais constatou-se que os parâmetros pH, Turbidez, Clorofila-a, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Cloretos e Oxigênio Dissolvido (OD) encontram-se abaixo dos respectivos valores máximos permitidos (VMPs) da referida legislação. O parâmetro Fósforo Total apresentou resultados acima do VMP em todos os pontos nas duas coletas, o que pode estar relacionado às atividades agrícolas praticadas no entorno da Lagoa, por exemplo, os cultivos de arroz e de soja, cujos resíduos podem ser carregados pela chuva. Conclui-se que, de maneira geral, as águas da região avaliada encontram-se em boas condições de qualidade, sendo compatíveis com o enquadramento na Classe 2 de águas doces. Dentre os instrumentos de gestão, recomenda-se o desenvolvimento do Plano de Gestão, no qual serão definidos os usos preponderantes do corpo hídrico e dos seus afluentes, sendo igualmente importante a manutenção do monitoramento da qualidade das águas da Lagoa Mirim.

PALAVRAS-CHAVE: Águas continentais; legislação ambiental; análises físico-químicas.



Avaliação do potencial fungicida do bio-óleo gerado pela co-pirólise de resíduos do beneficiamento de arroz

Autores: Adriano Oliveira Lima Ferreira; Pedro José Sanches Filho

Orientadora: Giani Mariza Britzius Barwald

Câmpus: Pelotas

RESUMO: Os resíduos agroindustriais vêm cada vez ganhando mais importância no cenário dos poluentes ambientais, uma vez que o crescimento da população global leva ao aumento do volume de resíduos gerados, cujo descarte muitas vezes se torna custoso ou agressivo ao ambiente. Buscando contornar tais problemas e valorizar as biomassas resultantes do processo de beneficiamento do arroz, este trabalho avaliou a capacidade fungicida do bio-óleo gerado a partir da co-pirólise de uma mistura de lodo de efluente tratado do processo de beneficiamento e casca de arroz. Foram testadas duas fases do bio-óleo (aquosa e orgânica), duas classes de fungos (decompositores de cítricos e anemófilos), com dois métodos de exposição (difusão em disco e espalhamento sobre o ágar), duas concentrações de bio-óleo e, no caso dos fungos decompositores, três concentrações de inóculo. Os fungos decompositores foram obtidos a partir do micélio vegetativo presente em uma bergamota (*Citrus reticulata*) em putrefação e os fungos anemófilos foram coletados através da exposição das placas ao ar de dois ambientes (um depósito e um banheiro) por meia-hora. Os microrganismos foram cultivados em ágar batata dextrose acidificado com ácido tartárico estéril 10% até pH 4 e incubados a 35 °C por 14 dias (decompositores) ou 27 °C por 7 dias (anemófilos) em estufas sem ventilação ou incidência de luz. Os testes foram realizados em triplicata e acompanhados das provas em branco de cada fase. A fase aquosa do bio-óleo se provou ineficaz na inibição do crescimento das classes de fungos testadas, enquanto a fase orgânica apresentou resultado expressivo no primeiro teste (458,73% a mais que a inibição do solvente, em média), mas menor no segundo (107,87% e 101,13% a inibição do solvente).

PALAVRAS-CHAVE: Biomassa; pirólise; casca de arroz



Binômio Matemática e Literatura: o Romance Planolândia e seu diálogo com o ensino de geometria na Inglaterra Vitoriana

Autor: Roger Minks Nolasco

Orientador: Rafael Montoito

Câmpus: Pelotas

RESUMO: Norteados pelas potencialidades das obras literárias como aparato para a investigação histórica, propomos um olhar sobre a escolarização e as dinâmicas de ensino de matemática na Inglaterra Vitoriana através do livro Planolândia – um romance de muitas dimensões, de Edwin A. Abbott. Neste trabalho, a partir de considerações sobre a literatura como fonte histórica, buscamos elucidar como Abbott lançou mão de conteúdos matemáticos na construção da estrutura social de sua trama, relacionando definições euclidianas de geometria com a estratificação social da coletividade planolandesas, trazendo para o enredo várias questões sociais vividas na Inglaterra na época da rainha Vitória – sociedade na qual autor viveu. Trata-se, portanto, de uma pesquisa qualitativa de cunho bibliográfico, tomando a narrativa de Planolândia como ponto principal de análise e entrecruzando-a com historiografias outras da Inglaterra vitoriana. Dentre as várias questões sociais suscitadas no livro, de especial interesse para nós no presente trabalho é indicar o que é possível se depreender em Planolândia em relação ao ensino de geometria e à escolarização na sociedade e na época nas quais a obra foi publicada. Assim, intentamos contribuir para o entendimento de que Planolândia pode ser pensado como um exercício de aproximação entre literatura e matemática que instiga a possibilidade de pensar conjuntamente essas duas áreas do conhecimento na construção de novos saberes acadêmicos e posturas sociais, e como desenlace, estabelecer vínculo entre a obra de Abbott e História da Educação Matemática

PALAVRAS-CHAVE: Literatura como fonte histórica; ensino de Geometria; Planolândia.



Caracterização cromatográfica do bio-óleo obtido no processo de co-pirólise do caroço do pêssigo e polietileno de baixa densidade

Autoras: Caroline dos Santos Duarte; Gabriela Oliveira Andrade; Lidiane Schmalfluss Valadão

Orientador: Pedro José Sanches Filho

Câmpus: Pelotas

RESUMO: Com o aumento da produção mundial de plásticos e a geração anual de resíduos de caroço de pêssigo provenientes da agroindústria, a conversão térmica simultânea de biomassa e resíduos plásticos surge como uma forma promissora para o uso mais eficiente destes resíduos objetivando o melhor gerenciamento ambiental aliado às vantagens econômicas. A adição de uma matéria prima rica em hidrogênio, como os resíduos plásticos, tem potencial de melhorar as características do bio-óleo (BO) produzido por pirólise. Neste trabalho, fez-se a caracterização da fase orgânica do BO obtido a partir da co-pirólise de caroço do pêssigo (CP) e polietileno de baixa densidade (PEBD). Para o processo de pirólise se fixou a massa total de amostra (CP+PEBD) em 7 g, sendo 30% m/m de PEBD e a taxa de aquecimento em 60°C.min⁻¹. O fluxo de gás foi de 3 mL.min⁻¹ a 400°C. O BO apresentou três fases, duas frações orgânicas (FO), uma de alta e uma de baixa densidade, e uma fração aquosa. A partir da caracterização cromatográfica observou-se que a FO de baixa densidade se mostrou constituída principalmente de hidrocarbonetos, estando relacionada à quebra do polietileno, cuja composição é 96% de hidrocarbonetos do C12 ao C35. Já a FO de alta densidade se mostrou rica em fenóis, com 33% em área. As FOs como um todo apresentaram 60,66% de hidrocarbonetos, indicando que a co-pirólise aumentou significativamente o poder calorífico do óleo em comparação ao bio-óleo obtido da pirólise do caroço apenas, representando uma alternativa para o destino desses passivos ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: Biomassa; polietileno; cromatografia.



Desenvolvimento da Plataforma PlaMoNA

Autores: Vinícius Frantz Becker; William Frantz Becker

Orientador: Fernando Luís Herrmann

Câmpus: Venâncio Aires

RESUMO: As inundações e enchentes, causadas por intensas chuvas e fortes enxurradas que atingem os moradores das regiões mais próximas de rios e arroios vem sendo potencializadas pela atuação humana no meio em que vive em processos como a impermeabilização do solo, o assoreamento das calhas, entre outros. A falta de vigilância dos órgãos públicos responsáveis acarreta problemas nos momentos mais necessários, que, provavelmente não ocorreriam caso a comunidade fosse alertada. Assim, o PlaMoNA possui como objetivo principal o monitoramento do nível de água das regiões afetadas e alertar o público interessado em receber os dados do monitoramento dos níveis do arroio. Além do e-mail, pretendemos alertar através de notificações ou mensagem de texto os interessados que estiverem cadastrados no site. Pretende-se também aplicar várias sondas em diferentes pontos do leito do rio ou arroio alvo para ter uma maior precisão no monitoramento do nível de águas. Esperamos futuramente colocar um alerta sonoro próximo ao arroio para alertar as pessoas que moram nessa região quando o nível de água estiver subindo e eles não tiverem acesso ao celular ou computador no dado momento. Isto posto, pretende-se gerar relatórios que permitam que os usuários do site acompanhem o fluxo do curso de água de interesse, anexando os gráficos gerados no site a este documento. O sistema ao receber um nível de água superior ao delimitado como máximo considera que há risco eminente de um possível transbordamento do arroio. Atualmente os dados gerados são fictícios, mas o envio de alerta por e-mail para as pessoas cadastradas no site já está funcionando. Por conseguinte, o público devidamente cadastrado no site, e que tenha selecionado a opção de recebimento de alertas, poderá, em tempo hábil, tomar as medidas necessárias para se precaver em casos de transbordamento.

PALAVRAS-CHAVE: Sistema de informação; controle de líquidos; emissão de avisos.



Desenvolvimento de método para a determinação de macronutrientes em amostras de sementes crioulas empregando a espectrometria atômica

Autores: Estêvan Casarin Pereira; Paula Pedroso Domingues

Orientador: Leandro dos Santos

Câmpus: Pelotas

RESUMO: Mesmo a conservação das sementes crioulas sendo um aspecto fundamental na preservação da biodiversidade, pouco se tem conhecimento de estudos envolvendo a determinação de macronutrientes em variedades locais dessas espécies. Essas informações são de grande importância para órgãos nacionais e internacionais interessados nos impactos positivos sobre a saúde do consumidor. Além disso, a falta de legislação que estabeleça os limites de tolerância desses elementos nas amostras estudadas de feijão caupi (*Vigna unguiculata L. Walp*) evidencia a necessidade do monitoramento da composição inorgânica dessas amostras. Assim, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um método analítico para determinar Ca, Mg, Na e K em amostras de feijão caupi, utilizando a espectrometria de absorção e emissão atômica por chama como técnica de quantificação. Preparou-se as amostras por decomposição ácida em bloco microdigestor de Kjeldahl, utilizando Lantânio e Césio como modificadores químicos. A quantificação dos analitos foi realizada utilizando um espectrômetro de absorção atômica com chama, modelo AAnalyst 200, e curva de determinação construída com padrão externo em meio aquoso. Validou-se o método através dos parâmetros de mérito: linearidade, limites de detecção e quantificação, precisão e exatidão. O método foi aplicado na quantificação de 10 mg de três amostras diferentes de sementes crioulas de feijão, empregando 4 mL de ácido nítrico a 120 °C por 1 h de aquecimento com 0,5% (m/v) de La e 0,06% (m/v) de Cs. A exatidão do método foi avaliada através do ensaio de recuperação dos analitos estudados em dois níveis de concentração. Os limites de detecção (LOD) e quantificação (LOQ), em mg/L, foram, respectivamente: Ca (0,218 e 0,662), Mg (0,012 e 0,038), Na (0,068 e 0,205) e K (0,004 e 0,012). O método desenvolvido demonstrou ser exato, preciso, robusto e de fácil execução, podendo ser aplicado em análises de rotina.

PALAVRAS-CHAVE: Sementes crioulas; macronutrientes; agricultura familiar.



Desenvolvimento de uma plataforma de inscrição e administração de projetos em mostras científicas

Autor: Roberto José Mahl

Orientador: Miguel Angelo Baggio

Câmpus: Venâncio Aires

RESUMO: A inexistência de uma plataforma robusta e eficiente para a submissão e gerenciamento de projetos em mostras científicas indica um problema que pode causar desinteresse na participação por parte da comunidade, pois métodos mais defasados, como os correios eletrônicos, mostram-se ineficientes devido a sua lentidão, falta de organização e de inteligibilidade. Tendo isto em mente, o projeto "PDIAP - Plataforma Digital de Inscrição e Administração de Projetos" objetiva dispor de um ambiente em que o processo de inscrição de projetos em mostras e a administração deles possa ser feito de maneira intuitiva e rápida. Deste modo, tais processos tornam-se mais atrativos à comunidade e a quantidade de tempo gasto é reduzida. Dentre as ferramentas e sites utilizados para o desenvolvimento do software, destacam-se o editor de texto Brackets, permitindo melhor compreensão e alterações no código, a plataforma GitHub, fazendo o controle das alterações realizadas no sistema e suas versões, o aplicativo Trello, permitindo organização de tarefas entre a equipe e a comunidade StackOverflow, de grande ajuda para solucionar eventuais problemas no sistema. O PDIAP foi desenvolvido utilizando o pacote de tecnologias voltadas para programação web MEAN Stack, formado por MongoDB, Express, AngularJS e Node.js. Todas estas possuem como base a linguagem de programação JavaScript, o que facilitou o seu entendimento. A plataforma, agora já com sua base consolidada, possibilita que o trabalho que antes era feito manualmente pelos administradores seja realizado de maneira mais automatizada, diminuindo assim drasticamente as chances de erros humanos. Diversas correções de erros foram aplicadas, além da adição de funcionalidades para administradores que facilitam a personalização da plataforma. Em suma, a plataforma demonstra ser capaz de atender ao público satisfatoriamente e caminha em direção a uma facilidade de uso exemplar, apesar de ainda possuir pontos a superar.

PALAVRAS-CHAVE: Software livre; automatização; mostras científicas.



E se o ano bissexto não existisse?

Autor: João Pedro Theves Knopf

Orientador: Malcus Cassiano Kuhn

Câmpus: Lajeado

RESUMO: Este trabalho é um recorte do projeto de pesquisa, Problemas de Fermi – fazendo estimativas com poucas informações, desenvolvido no IFSul câmpus Lajeado, no período de agosto de 2018 a julho de 2019. Aborda possíveis consequências da não existência do ano bissexto. O objetivo é compreender a importância do ano bissexto e apontar possíveis impactos da sua não inclusão no calendário. O estudo foi realizado através do método desenvolvido pelo físico italiano Enrico Fermi (1901-1954), que consiste na resolução de problemas com poucas informações, por meio de estimativas, chamados de problemas de Fermi. O marco temporal possui a duração de 4720 anos, iniciando-se em 2700 a.C., data de criação do primeiro calendário na Mesopotâmia, e encerrando-se no ano de 2020, quando ocorrerá o próximo ano bissexto. Considerando esse marco temporal e a definição de ano bissexto, realizou-se uma análise do movimento de translação da Terra, que define a duração do ano em nosso planeta e as estações do ano. Constatou-se que a cada ano bissexto não incluso no calendário, a Terra deixaria de transladar um dia, fazendo com que ela não completasse os 360° de seu movimento. Assim, concluiu-se que a não existência do ano bissexto ocasionaria um atraso de 3,23 translações da Terra, provocando mudanças nos ciclos para o cultivo de alimentos e interferência na economia de países que dependem da agricultura, principalmente, para produção de alimentos. Por fim, a ocorrência desses impactos, afetaria o modo de vida da população mundial.

PALAVRAS-CHAVE: Calendário; translação da Terra; estimativas.



EstagiMax: Uma proposta de plataforma para gerenciamento e divulgação de estágios

Autora: Dana Jobim Mendes

Orientador: Leandro da Silva Camargo

Câmpus: Bagé

RESUMO: O presente trabalho visa à criação de um produto de software, baseado na arquitetura WEB, que auxilie instituições e universidades no gerenciamento de dados de alunos que fazem estágio, sendo proposto também dentro dessa ferramenta um portal para divulgações, tendo em vista hoje, o Instituto Federal de Educação e Tecnologia Sul-Rio-Grandense - Campus Bagé. Atualmente, no câmpus ocorrem ingressos semestralmente com alunos de diversas áreas, gerando crescimentos contínuos de novas turmas na instituição. Soma-se a isso, o fato de que, para alguns cursos a exigência de horas complementares pode ser suprida com tais atividades de estágio. Desta forma, foi constatado através de entrevistas, a falta de um ambiente seguro que possa gerir de forma rápida e segura o controle fluxo de dados de estágios, que hoje são tratados de forma manual, em planilhas eletrônicas e breves avisos com cores em destaque. Visto também, que não há uma plataforma que possa fazer meio de campo para alunos e empresas terem contado para divulgações que não sejam através de redes sociais. Ao encontro dessa demanda, foi proposto o EstagiMax: Uma plataforma para o gerenciamento e divulgações de estágios. O projeto prevê entregar como produto, um sistema WEB, contendo os dados do estudante, do orientador institucional, do responsável na empresa, as questões de vigência do contrato e das condições de seguro de vida. Auxiliando a gestão dos estágios através da emissão de avisos referentes aos prazos, tanto do aluno, quanto de empresas. A plataforma pode auxiliar as empresas no preenchimento das vagas ofertadas, e no lado do estudante, viabiliza a divulgação do seu percurso formativo, conhecimentos já trabalhados e produção acadêmica, bem como a avaliação em atividades desenvolvidas.

PALAVRAS-CHAVE: Estágios; Instituto; plataforma web.



Estudantes *gamers* desenvolvedores de jogos digitais educativos

Autor: Rodrigo Prola Sampei Paz

Orientador: Thiago Troina Melendez

Câmpus: Bagé

RESUMO: Uma característica bastante presente nos jovens considerados nativos digitais é a forte conexão com a informática e com os jogos eletrônicos digitais, a qual pode ser observada na preferência por um aprendizado mais dinâmico, acompanhando o modo de pensar e agir desta geração bastante influenciada pelas tecnologias digitais e pelos games. Neste contexto de cultura digital percebemos a manifestação crescente de estudantes gamers em colocar sua criatividade em prática, a exemplo do movimento Maker, e produzir seus próprios jogos digitais, a qual nomeamos Cultura Game Maker. Ilustrando essa tendência, produzimos dois protótipos de jogos educativos visando auxiliar na compreensão de conceitos da matemática, os quais ainda não foram devidamente testados. O primeiro jogo é o GeometryFusion, no qual o usuário deve movimentar formas geométricas organizadas em linhas e colunas, inspirado no jogo Candy Crush. O segundo jogo, chamado MathIF, foi desenvolvido em um ambiente 3D no estilo "primeira pessoa" em uma sequência de obstáculos os quais exigem alguma estratégia relacionada com conhecimentos matemáticos para serem contornados. Embora os *games* não estejam concluídos, nossos propósitos de oportunizar ao estudante do curso técnico em informática uma nova perspectiva de programação de jogos foram satisfatórios. A criação de jogos é um elemento inovador para ampliar o perfil do egresso de nosso curso, incentivando o aluno de iniciação científica em explorar suas potencialidades e encarar novos desafios. Por exemplo, em nosso caso, o segundo jogo foi motivado pela curiosidade de aprender a programação de jogos em ambiente 3D, o que fortaleceu as habilidades de autonomia de pesquisa e pensamento científico e tecnológico.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento de jogos digitais; educação profissional; modelagem de jogos educacionais.



Estudo de técnicas matemáticas aplicadas à movimentação de objetos sobre planos 2D, validado por simulação computacional

Autores: Iago F. de Alencar; Denilson J. Seidel

Orientador: Carlos A. Petry

Câmpus: Passo Fundo

RESUMO: Durante nossa educação formal estudamos muitos conteúdos, porém não é comum relacioná-los. Um fato comum do cotidiano é a movimentação de objetos, existindo na matemática diversas técnicas que auxiliam o seu entendimento. O presente projeto visa sistematizar métodos matemáticos em uma metodologia aplicada à movimentação de objetos em superfícies bidimensionais e validar tal metodologia através de simulação computacional. Esta metodologia será destinada a ser aplicada em posterior projeto de movimentação de veículos de pequeno porte considerando rotas: movimento de múltiplos segmentos inicial-final. Fundamentalmente é necessário realizar dois cálculos: distância e ângulo de giro entre os pontos inicial e final. A distância é obtida pela aplicação do teorema de Pitágoras considerando a diferença entre os pontos. O ângulo é calculado aplicando-se a função arco tangente sobre o valor real obtido do cálculo da inclinação da reta. O ângulo resultante é convertido para o intervalo 0 a 360° tomando por base o quadrante do ponto final para ser convertido, a fim de facilitar movimentos posteriores necessários à implementação de rotas. A simulação computacional foi implementada em linguagem C executada com base em quatro funções fundamentais, tendo como entrada diversas combinações de pontos e rotas. Todas as simulações foram validadas manualmente, demonstrando-se exatas em sua totalidade. Destaca-se a definição de uma metodologia que possibilita realizar a movimentação de objetos sobre planos 2D e sua validação via simulação computacional. Adicionalmente, a metodologia poderá ser aplicada em projeto posterior que visa movimentar veículos de pequeno porte de forma automatizada.

PALAVRAS-CHAVE: Matemática; movimento; simulação.



IFIntegra - Integrador do PDIAP

Autor: Mateus Roberto Algayer

Orientador: Geovane Griesang

Câmpus: Venâncio Aires

RESUMO: O projeto surgiu com a ideia de integrar a plataforma digital para inscrição de projetos (PDIAP) com a biblioteca digital (IFPublica) do câmpus, pois como utilizam tecnologias diferentes para o armazenamento dos dados não seria possível a passagem direta de informação de um para o outro, sendo assim o processo para inserção de qualquer informação sobre os projetos precisava ser feito manualmente o que tornava este processo demorado e muito suscetível a erros humanos, então assim como na revolução industrial no século XVIII onde se procurou automatizar a produção para que os produtos fossem feitos mais rapidamente e em maior escala o Integrador(IFIntegra) procura se basear na mesma lógica, logo procura-se automatizar o processo para tornar essa passagem de informação mais rápida e com uma margem de erros mínima. Para realizar o projeto foi necessário a análise tanto da plataforma para inscrição de projetos (PDIAP) quanto da biblioteca digital (IFPublica), assim se fez necessário aprender sobre certas tecnologias usadas por ambos *softwares* (como MongoDB, Node.js, PHP, MariaBD, JavaScript, extensões .JSON e AngularJS). Por ser um projeto ainda em andamento possuímos até então um *WebService* e um *Client*. Esperamos assim a criação de uma interface para o *Client* de forma que possa ser usado por qualquer pessoa tendo ou não conhecimento da área, assim como a criação de uma página para facilitar a edição manual de dados na biblioteca digital caso necessário. Concluindo, o projeto visa a automação do processo de exportação de dados para que seja feito corretamente mesmo que utilizando tecnologias para armazenamento de dados distintas.

PALAVRAS-CHAVE: Integrador; SQL; NoSQL.



Implementação de um sistema de classificação de afídeos utilizando técnicas de aprendizado de máquina

Autor: Bruno Bearsi da Paixão

Orientador: João Mário Lopes Brezolin

Câmpus: Passo Fundo

RESUMO: As culturas de inverno são afetadas por insetos que se alimentam da sua seiva ocasionando danos. Atualmente o monitoramento dessas populações ocorre a partir da contagem manual de espécies capturadas em armadilhas. É importante para a produção agrícola ter controle da população desses insetos, porém o trabalho de classificação do seu estágio de vida (ninfa, aptero ou alado) e contagem desses insetos, além de trabalhoso e demorado, está suscetível a erro humano. Para auxiliar o processo de contagem de insetos optou-se pela implementação de um sistema que realiza a classificação de insetos a partir do uso de redes neurais. Foram avaliadas duas abordagens: classificação de insetos a partir da avaliação de suas características em uma rede neural *feedforward* e em redes neurais convolucionais. A segunda abordagem mostrou-se mais adequada para o desenvolvimento de uma solução para o problema e com potencial de escalonamento. O modelo de rede neural foi desenvolvido utilizando o *framework* Keras/Tensor Flow. Para realizar o processamento das imagens capturadas utilizou-se a biblioteca gráfica OpenCV. Muitas das imagens que seriam usadas para o treinamento da rede estavam inadequadas, elas apresentavam sobreposição de objetos e elementos que não pertencem ao escopo de insetos que se desejava classificar. Dessa forma, foi necessário realizar o tratamento desse conjunto de imagens (*dataset*). O sistema foi validado utilizando imagens reais de insetos capturados nas lavouras. Observou-se que o sistema atingiu uma acurácia de 93% mostrando-se como uma opção viável para auxiliar na contagem de espécies. O presente artigo descreve o sistema implementado e detalha os resultados obtidos a partir desse estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizado de máquina; redes neurais convolucionais; visão computacional.



InfoVoluntário

Autoras: Alice da Cruz Busatto; Karolayne de Lima Recoba

Orientador: Mauricio da Silva Escobar

Câmpus: Charqueadas

RESUMO: Considerando o momento histórico o qual estamos atravessando no Brasil com problemas de toda ordem, leva-nos a pensar na importância do trabalho voluntário como um meio de garantir o bem-estar coletivo (Seligman, 2004) a comunidades às margens da vulnerabilidade. O Brasil, conforme IBGE (2017) é um dos países com menor engajamento nas práticas voluntárias (cerca de 7% da população) e um dos argumentos é de que os cidadãos aptos a realizar tal atividade não encontram informações de onde poderiam atuar. Neste sentido, as tecnologias sociais (DAGNINO) surgem como grandes aliadas para as questões sociais, pois servem como um meio facilitador para levar informações aos motivados a tais práticas. O projeto "InfoVoluntário" alia às tecnologias sociais oferecendo aos voluntários possibilidades de atuação em espaços que necessitem de ajuda, aliando a informática em prol das questões sociais. Nesse contexto, a pesquisa objetiva investigar e desenvolver uma ferramenta para o incentivo às atividades voluntárias. Além disso, o projeto traz a implementação de um sistema Android e Web para o uso de instituições, parceiros e voluntários. O método para a realização do projeto foi dividido em quatro etapas. A primeira delas destina-se à revisão bibliográfica, estudo das tecnologias aplicadas, análise de trabalhos acadêmicos voltados ao voluntariado, além aplicação de questionários para avaliar as funcionalidades da ferramenta. A segunda visa o planejamento e a esquematização dos sistemas. A programação dos módulos de software, junto a fase de testes em relação ao funcionamento e a critérios técnicos, constitui a terceira etapa, objetivando, assim, a construção e disponibilização do sistema proposto. Por fim, na quarta etapa, foi realizada a divulgação do sistema e a formalização dos resultados e conhecimentos obtidos. O projeto apresenta resultados positivos, tais como a implementação das principais funcionalidades dos sistemas e em relação ao uso pela comunidade.

PALAVRAS-CHAVE: Voluntariado; web; Dispositivos móveis.



Investigação sobre os métodos de avaliação de dispositivos de interação ao computador voltados à pessoa com deficiência motora

Autor: Eduardo Ramos da Rosa Borges

Orientador: Andréia Sias Rodrigues

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: Com o crescente desenvolvimento de tecnologias, surgiu a necessidade de se desenvolver propostas que pudessem atender minorias que outrora não seriam o público-alvo das mesmas. Nesse sentido, é possível identificar que existem limitações no que diz respeito à utilização de dispositivos e sistemas por parte de pessoas com algum tipo de deficiência. O presente trabalho objetiva demonstrar como a utilização de tecnologias assistivas podem contribuir para o empoderamento de pessoas com algum tipo de deficiência motora a partir da inclusão destas em ambientes tecnológicos que anteriormente foram destinados a pessoas sem nenhum tipo de deficiência. Em consonância com o projeto de pesquisa de que o presente trabalho se origina, a metodologia utilizada realiza o mapeamento sistemático acerca dos dispositivos de interação ao computador com relação ao atendimento às necessidades de pessoas com deficiência. A partir de tal análise, objetiva-se identificar quais as características de relevância para a classificação de determinada tecnologia quanto ao seu grau de atendimento à necessidade do seu usuário, bem como o método de avaliação utilizado para a caracterização dele. Com base nos processos realizados, foi possível verificar que grande parte dos autores caracterizam determinada tecnologia assistiva a partir da ótica da usabilidade, não considerando características comportamentais de adaptabilidade à tecnologia, atendimento à demanda do usuário e se o dispositivo se incorpora à rotina do mesmo de maneira satisfatória.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias assistivas; interação humano-computador; investigação.



Jogo interativo voltado às crianças com distúrbios articulatorios

Autor: Mateus Holzschuh

Orientador: Marcelo Siedler

Câmpus: Bagé

RESUMO: Os distúrbios articulatorios são alterações na fala como omissões, substituições, distorções, adições ou transposições de sons. Estes são definidos como uma perturbação da articulação e a impossibilidade de emitir conscientemente uma frase e não saber substituir uma palavra por outra. São uma das manifestações mais recorrentes observadas na fala de crianças que chegam à clínica fonoaudiológica. Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um jogo educacional que visa instigar o aluno a praticar a repetição de fonemas de forma lúdica, fazendo com que estas atividades consideradas cansativas se tornem em algo prazeroso, estimulante e acessível, pois em estudos preliminares foi constatado que boa parte das aplicações tem alguma limitação de sistema operacional ou de funcionalidades em suas versões gratuitas. Os requisitos do jogo foram definidos a partir de encontros com profissionais da área, que auxiliaram validando o que era feito e sugerindo novas implementações para atender as necessidades. Foi utilizado para desenvolver o sistema o motor de jogo Unity, utilizando a linguagem de programação C# e banco de dados local SQLite para a persistência dos dados. Os resultados obtidos até o momento não são conclusivos, porém a aplicação teve uma ótima aceitação pelos alunos de uma das instituições parceiras, onde ela está sendo testada. Além disso, outro ponto que valida este trabalho foi sua aprovação em um dos mais importantes eventos de tecnologia voltada à educação no país, o CBIE (Congresso Brasileiro de Informática na Educação) 2019.

PALAVRAS-CHAVE: Distúrbio articulatorio; fonoaudiologia; jogos.



Levantamento e análise dos dados de retenção e evasão na pós-graduação do IFSul

Autora: Isabelli Maria Kohl Camboim

Orientadora: Claudia Ciceri Cesa

Câmpus: Sapucaia do Sul

RESUMO: As análises de dados estatísticos são importantes para a tomada de decisões em diversos segmentos, e auxiliam na percepção de fatores recorrentes. As situações de evasão e retenção na Pós-graduação do IFSul, possuem um vasto histórico de informações que possibilitam a execução do levantamento e posteriormente a análise destes informes. Desta forma, possuir a apresentação destes dados no planejamento de ações voltadas a recursos humanos e financeiros pode auxiliar na obtenção de melhores aproveitamentos dos recursos Institucionais. Tendo isto em vista, o projeto tem como objetivo principal analisar os dados de retenção e evasão na Pós-graduação do IFSul e posteriormente realizar a apresentação dos resultados. Para a realização do trabalho é utilizado um banco de dados, projetado a partir das informações armazenadas nos sistemas utilizados pelo IFSul, e softwares voltados a manipulação de dados estatísticos. Como considerações parciais, foram obtidas as frequências brutas dos registros de evasão presentes no banco de dados, Q-acadêmico, que apresentam dados relevantes, como a frequência obtida que demonstra que 19,9 % dos alunos da pós-graduação evadiram, e possibilitam constatar a importância de realizar a análise destes dados. Por fim, tem-se como resultados esperados a apresentação de dados descritivos que auxiliem os gestores na otimização das ações adotadas na instituição e a possibilidade de desenvolvimento de um modelo predileto para a identificação de possíveis evasões de estudantes da Pós-graduação.

PALAVRAS-CHAVE: Pós-graduação; retenção; evasão.



O uso da automação digital para agilizar processos e suprimir erros na execução de rotinas

Autor: Daiano Henrique Giehl

Orientador: Geovane Griesang

Câmpus: Venâncio Aires

RESUMO: O IFSul câmpus Venâncio Aires realiza anualmente a Mostra Venâncio-aiense de Cultura e Inovação (MOVACI) e, após a realização dela, os trabalhos apresentados na mostra vão para a biblioteca digital de artigos do mesmo Câmpus, a IFPublica. Porém, o processo de levar os dados dos trabalhos apresentados na MOVACI para a biblioteca digital era feito de forma manual por uma pessoa, gerando, na maioria das vezes, erros e inconsistências no registro dos trabalhos. Para suprimir esse problema, pensou-se construir um integrador entre a plataforma de registros de trabalhos utilizado pela MOVACI com a biblioteca digital do Câmpus, a fim de evitar falhas e agilizar o processo de disponibilizar de forma pública o conteúdo dos trabalhos apresentados para as pessoas interessadas. Para pôr em ação essa ideia, após estudos quanto ao melhor método a ser empregado, determinou-se que o mais adequado seria construir um *webservice* (metodologia utilizada para integrar sistemas independentes de forma a permitir uma comunicação fácil entre eles), deixando-o operando ao lado do IFPublica. E para que a plataforma utilizada pela MOVACI pudesse se comunicar com o *webservice*, fez-se necessária a implementação de um *software* cliente junto a ela que possibilita essa comunicação. Os resultados alcançados nessa etapa do projeto foram de extrema importância para a resolução do problema de pesquisa, conseguiu-se até o presente momento: definir o método mais adequando perante a situação, o desenvolvimento do *webservice* e do *software* cliente estão em estágio avançado de desenvolvimento, faltando apenas corrigir alguns erros, implementar novas ideias que surgiram no decorrer do projeto e realizar testes. Pretende-se ainda possibilitar que outras feiras de ciências e mostras utilizem o *webservice* desenvolvido para que também disponibilizem seus materiais publicamente no IFPublica.

PALAVRAS-CHAVE: Sistemas da informação; automação; integração.



Off-line first Progressive Web Apps: um estudo de ferramentas para armazenamento e sincronização de dados

Autores: Daniel Nicolau Saito; Marcelo Felipe Guarani Fernandes

Orientadora: Anubis Graciela de Moraes Rossetto

Câmpus: Passo Fundo

RESUMO: Progressive Web Apps (PWAs) são um conjunto de técnicas para desenvolver aplicações web direcionadas para dispositivos móveis, rodando num navegador, sem a necessidade de serem instaladas. Uma das principais características da PWA é a capacidade da aplicação operar independente de conectividade, possibilitando a sincronização de dados com servidores em segundo plano. Este projeto de pesquisa fez um estudo de duas tecnologias para armazenamento e sincronização de dados off-line para posteriormente uma delas ser aplicada ao desenvolvimento de uma PWA para o 1º Batalhão Rodoviário da Brigada Militar (BRBM). As duas tecnologias selecionadas para o estudo foram: Firebase Firestore e PouchDB/CouchDB. Com o intuito de melhor conhecer e avaliar as duas ferramentas, foram desenvolvidos protótipos da aplicação em cada uma delas. No comparativo realizado diversos critérios foram considerados, quais sejam: processo de instalação e configuração, mecanismos de autenticação, controle de acesso aos dados, mecanismo de sincronização, documentação e custos. Após a avaliação desses critérios definiu-se por empregar a plataforma Firestore para o desenvolvimento. A arquitetura proposta para a solução está organizada de forma a ter duas aplicações: BRBM App e Veículos BRBM App. A BRBM App gerencia os dados dos recursos humanos e seus dados são armazenados no PostgreSQL. Já a Veículos BRBM App é uma PWA que persiste os dados no Firestore e integra os dados duas vezes ao dia com a base PostgreSQL por meio de uma API desenvolvida em PHP. No sentido de avaliar a aplicação PWA utilizou-se a ferramenta Lighthouse, verificando desempenho, boas práticas, acessibilidade e otimização de mecanismos de busca, obtendo destaque para a categoria PWA onde atendeu todos os requisitos. Além disso, com base nos testes feitos usando o Lighthouse, a aplicação desenvolvida obteve resultados satisfatórios.

PALAVRAS-CHAVE: Progressive Web App; CouchDB; Firebase.



Óleos essenciais como conservantes alimentícios naturais

Autores: Eduarda Marcili Lemons; Théo Lahorgue Roscoff

Orientador: Marcelo Moller Alves

Câmpus: Pelotas

RESUMO: A ciência vem comprovando a ação de plantas com potencial antimicrobiano. Os terpenóides constituem os óleos essenciais das plantas e são responsáveis pela atividade antimicrobiana. Apesar da grande diversidade, estudos ainda buscam por um antimicrobiano ideal, cujo apresente maior espectro de ação, menor toxicidade, custo e índice de resistência bacteriana. Portanto, este projeto objetivou identificar a composição química do óleo essencial de plantas medicinais regionais e verificar sua atividade antimicrobiana para uso em alimentos como conservantes naturais frente a fungos alimentícios. Devido ao aumento com a preocupação em ter uma qualidade de vida melhor e uma alimentação mais saudável, cresce o interesse por alimentos naturais, que não contenham agroquímicos e conservantes industriais. O emprego de óleos essenciais é uma alternativa ao uso das substâncias artificiais. Para isso, inicialmente extraiu-se os óleos essenciais de pitangueira (*Eugenia uniflora*) e gengibre (*Zingiber officinale*). Após secos, prosseguiu-se a extração via Clevenger. Posteriormente, identificaram-se os componentes químicos dessas substâncias através da cromatografia gasosa. Por fim, aplicou-se o método de difusão em discos para a atividade antimicrobiana: os óleos essenciais *in natura* foram impregnados em discos de papel filtro em quantidades distintas e, seguidamente, dispostas em placas de Petri previamente inoculadas. Monitorou-se nos períodos de 72 e 156h. Os principais componentes encontrados foram Curzerene (77,05%) e Geranial (19,85%) para a pitangueira e o gengibre, respectivamente. Diferentemente da análise microbiológica do óleo essencial de pitangueira, as análises do óleo essencial de gengibre apresentaram colônias fúngicas após o período de 156h, mostrando-se assim um potencial antifúngico. Diante disso, o composto de gengibre apresenta-se como um promissor conservante alimentício alternativo. Todavia, ainda se requerem novos estudos para testar sua influência efetiva no aumento da vida de prateleira, assim como em outras quantidades distintas a fim de averiguar a interferência no sabor do alimento.

PALAVRAS-CHAVE: Óleos essenciais; conservantes naturais; antifúngicos.



Pesquisa e desenvolvimento com PWA: um estudo de caso para o 1º Batalhão Rodoviário da Brigada Militar

Autores: Thauany Corrêa Martins; Guilherme Gehring; Anubis Graciela de Moraes Rossetto

Orientador: Adilso Nunes de Souza

Câmpus: Passo Fundo

RESUMO: Progressive Web Application – PWA corresponde à um conjunto de técnicas e tecnologias que podem oferecer uma experiência mais produtiva, adaptativa e prática aos usuários, sem a necessidade de instalar um aplicativo nativo no dispositivo, sem os inconvenientes problemas de conexão dos sistemas web tradicionais, mas construindo um desempenho com aprimoramento progressivo da experiência do usuário. Esse projeto realizou o estudo e implementação das técnicas de desenvolvimento de PWAs em uma aplicação web para gestão de procedimentos administrativos junto ao 1º Batalhão Rodoviário da Brigada Militar, com sede na cidade de Passo Fundo. Inúmeros procedimentos administrativos dentro do 1º Batalhão Rodoviário da Brigada Militar necessitam ser executados via internet, através de policiais em atuação nas ruas, ou mesmo na sede dos pelotões e grupamentos em cidades próximas à Passo Fundo, por esta razão, um aplicativo com as características do desenvolvimento PWA, apresentou-se como uma solução razoável para atender a esta demanda, justificando o estudo da tecnologia proposta. Para atingir este objetivo realizou-se uma pesquisa exploratória a fim de conhecer as características e técnicas do desenvolvimento de PWAs, além de analisar os procedimentos e fluxo de informações nas operações administrativas junto ao Batalhão Rodoviário, na sequência foi desenvolvido o projeto do novo sistema e realizado a implementação utilizando as tecnologias estudadas, após implementado foi realizado os testes no sistema e disponibilizado para os usuários do Batalhão Rodoviário. Ao concluir este projeto espera-se que a equipe envolvida tenha adquirido os conhecimentos sobre PWA proporcionando a aplicação em diferentes casos de estudo, além de ter contribuído com o 1º BRBM disponibilizando o sistema informatizado para auxiliar e aprimorar os controles na gestão de tarefas administrativas.

PALAVRAS-CHAVE: Progressive Web Application; sistemas web; Batalhão Rodoviário da Brigada Militar.



Pluviômetro automatizado de código aberto e baixo custo utilizando a plataforma Arduino

Autora: Samira Borba de Oliveira

Orientador: Tiago Baptista Noronha

Câmpus: Charqueadas

RESUMO: Mundialmente, inundações oriundas de chuvas são uma das catástrofes naturais mais perigosas, causando danos à vida e perdas econômicas significativas. Na gestão urbana, o monitoramento dos índices pluviométricos é uma preocupação latente, pois as chuvas geram consequências que atuam diretamente no funcionamento das cidades, sem falar na probabilidade de tragédias. O Brasil possui o Plano Nacional de Gestão de Riscos e Respostas a Desastres, conduzido pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN). Com base nesse plano, o CEMADEN elegeu um grupo de municípios a serem monitorados por meio de pluviômetros automatizados. Porém, essa iniciativa consegue prover cobertura de um número pouco expressivo de municípios devido ao custo elevado de equipamentos de aquisição. O presente trabalho propõe utilizar os avanços e artefatos tecnológicos que emergiram com o paradigma da Internet of Things (IoT), para o projeto e desenvolvimento de um pluviômetro automatizado de código aberto e baixo custo. Até o momento, foram desenvolvidas a placa de circuito impresso e a programação do dispositivo para transmitir os dados mensurados ao servidor. Para transmissão dos dados, é utilizado o protocolo Message Queuing Telemetry Transport (MQTT), próprio para aplicações IoT. Os dados gerados pela plataforma e publicados através do protocolo podem ser consumidos por qualquer outra aplicação. Um exemplo típico seria a possibilidade de integração com o Sistema Integrado de Informações sobre Desastres - S2ID, desenvolvido pelo Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil da UFSC. Os próximos passos do projeto são: (i) instalação no IFSul Câmpus Charqueadas para experimentação em campo; e (ii) análise e discussão dos resultados obtidos. Além da solução aberta e de baixo custo (que pode ser replicada por equipes técnicas de diferentes municípios), o fornecimento de uma estação pluviométrica ao município de Charqueadas será uma das contribuições do presente projeto.

PALAVRAS-CHAVE: Baixo-Custo; pluviômetro; Arduino.



Robô de busca de editais de fomento

Autores: Alice Silveira de Quadros; Vinícius da Silva Fonseca; Carla Simone Guedes Pires; Leroi Floriano de Oliveira

Orientador: Vinícius Alves Hax

Câmpus: Reitoria

RESUMO: A imensa quantidade de informações disponíveis na web tornou necessária a criação de ferramentas que permitam a realização de buscas nesse grande sistema distribuído. Inicialmente a organização era feita através de uma classificação manual onde os sites tinham seu conteúdo analisado e organizado manualmente. Com o passar dos anos, e o crescimento da web, o processo manual para a indexação de conteúdo se tornou inviável, levando a necessidade de desenvolvimento de soluções alternativas, surgindo então, portais de busca, tais como o portal de busca Google, que atualmente possui muito destaque. Portais desta natureza, possuem como base dois componentes principais: um web *crawler* responsável por visitar sites e fazer a indexação das informações contidas dos mesmos e uma interface de busca que permita aos usuários procurar essas informações. Mesmo considerando o enorme avanço tecnológico representado pela solução existentes, ainda existem muitos desafios, principalmente quando existe a necessidade de realizar buscas semânticas, quando é necessário levar em consideração um domínio de conhecimento específico, que demande uma busca considerando o sentido do texto. Nesse contexto, surgem pesquisas relacionadas a busca semântica com a ideia de melhorar o resultado das buscas. Ferramentas da inteligência artificial e aprendizagem de máquina podem ser aplicados para este fim, com a utilização de ontologias, por exemplo, seria possível realizar buscas mais precisas em conjuntos de informação estruturados. Neste sentido, o resultado esperado deste trabalho é o desenvolvimento de uma ferramenta que realize busca na Web, baseada em ontologias, que permita que pesquisadores encontrem facilmente editais de fomento abertos nos quais eles possam submeter suas propostas.

PALAVRAS-CHAVE: Robô de busca; aprendizado de máquina; indexador web.



Significado físico das equações de Lorenz

Autor: Ronaldo Matias Tavares Junior

Orientador: Vinicius Carvalho Beck

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: As equações de Lorenz atualmente são utilizadas em diversos estudos referentes à dinâmica caótica, por se tratar do primeiro sistema no qual foi possível observar o fenômeno da sensibilidade a parâmetros iniciais. Porém, as variáveis utilizadas nas equações diferenciais apresentadas no sistema não são descritas fisicamente de forma detalhada em grande parte dos trabalhos que abordam este modelo. Esta pesquisa tem como objetivo analisar as explicações físicas apresentadas na literatura quanto às variáveis do modelo de Lorenz e sintetizar as ideias presentes em produções científicas precedentes sobre esta temática. A metodologia utilizada é a pesquisa bibliográfica, considerando artigos e relatórios científicos publicados nos últimos anos que abordam o sistema de equações diferenciais de Lorenz e apresentam algum tipo de descrição do significado físico das variáveis, ainda que superficialmente. Em síntese, a partir dos trabalhos analisados: "x" está relacionado à intensidade do movimento convectivo (os valores positivos e negativos representam, respectivamente, a circulação horária e anti-horária), "y" está associado com a distribuição de temperatura horizontal entre as correntes ascendente e subsidente em cada camada (sinais iguais de x e y indicam que a parte quente do fluido sobe e a parte fria desce) e "z" é proporcional à distorção do perfil vertical de temperatura em relação às variações lineares, valores maiores do que zero indicam que os gradientes mais fortes ocorrem perto dos limites das camadas, $z=0$ indica decrescimento linear, de acordo com a fórmula $T=T_1+\Delta T(z/H)$. Para concluir: o significado físico da variável "x" está esclarecido; para "y" a explicação mostra-se satisfatória para sinais iguais de "x" e "y", porém em nenhum dos trabalhos analisados encontrou-se a consequência física para o caso em que os sinais são diferentes; o significado de "z" é descrito superficialmente, apenas um trabalho apresenta uma descrição matemática mais detalhada.

PALAVRAS-CHAVE: Modelo de Lorenz; caos; variáveis.



Síntese de amidas Aril halogenadas em condições livre de solvente


Autores: Vanessa Uecker Kruger; Bruno Felipe Cunha da Rosa

Orientador: Patrick Teixeira Campos

Câmpus: Pelotas

RESUMO: Amidas são normalmente obtidas a partir da reação de adição nucleofílica a carbonila pelo mecanismo de substituição entre um derivado de ácido carboxílico e aminas. Nós aplicamos esta reação entre anilinas halogenadas e haletos de acila aril halogenados empregando a metodologia *solvent free* (livre de solvente) conhecida por ser uma metodologia ambientalmente amigável. Inicialmente buscamos a melhor condição de reação para a obtenção dos produtos testando todas as variáveis possíveis como: proporção estequiométrica, a necessidade de base, solvente, temperatura e tempo. Os testes mostraram que a melhor condição encontrada foi realizar a reação com base (piridina), sem solvente, a 0°C por 5 minutos. Além disso, a melhor proporção empregada para esta reação foi de 1:1,1:1,1 de anilina, acilante e base, respectivamente. Após o tempo de reação o produto foi purificado sendo lavado 4 vezes: uma vez com água, HCl (10%), NaHCO₃ (saturada) e novamente água. Estabelecida a melhor condição de reação esta foi estendida para obtenção de 16 novas amidas. Para a obtenção dos produtos foram utilizadas as anilinas o-Cl, m-Cl e p-Cl substituídas e a anilina não substituída como nucleófilos da reação. Já os acilantes utilizados foram o cloreto de benzoíla substituídos com bromo nas posições orto, meta e para do anel benzênico além do não substituído. As 16 novas amidas foram obtidas com rendimentos que variaram de bons a ótimos (65-99%) e os produtos foram confirmados por espectrometria de massas sendo observado o íon molecular para todos os compostos. A metodologia *solvent free* empregada para a síntese de amidas aril halogenadas mostrou ser eficiente obtendo 16 novos compostos em um curto tempo de reação, sem consumo de solvente e sem gasto com energia dentro dos princípios da "Química Verde".

PALAVRAS-CHAVE: Amida; aril halogenado; solvente free.



Solução baseada em web para visualização de informações no contexto da IoT

Autor: Róger Neves de Mattos

Orientador: Vinícius Tavares Guimarães

Câmpus: Charqueadas

RESUMO: A Internet of Things (IoT) traz consigo o conceito de conectividade para muitos dispositivos e objetos, permitindo que estes possam ser remotamente controlados e monitorados. Dentre os diferentes tópicos investigados na IoT está a construção de técnicas de visualização de informações a partir da massa de dados gerada pelos diferentes dispositivos que constituem a rede. Visualização de Informações pode ser definida como o uso, apoiado por computador, de representações visuais interativas de dados abstratos com o objetivo de ampliar a cognição. No âmbito da IoT, o emprego de técnicas de visualização da informação se torna fundamentais, uma vez que são um dos caminhos para análise e raciocínio sobre os dados aferidos pelos dispositivos. Através de pesquisas acadêmicas e análise de ferramentas disponíveis verificou-se que é comum que a etapa de visualização das informações oriundas das aplicações desenvolvidas seja um fator de dificuldade por três motivos principais: (i) implementar técnicas de visualização do zero pode ser complexo; (ii) muitos projetos em IoT não possuem humanos habilitados para o desenvolvimento de visualizações; e (iii) as soluções disponíveis ou são pagas, ou exigem uma curva de aprendizado considerável. O presente trabalho propõe o desenvolvimento de uma ferramenta Web simples e aberta para visualização de informações no contexto da IoT. A ferramenta tem a capacidade de obter dados de dispositivos IoT por meio de protocolos padronizados como o Message Queuing Telemetry Transport (MQTT) e o Hypertext Transfer Protocol (HTTP), além de disponibilizar ao usuário uma interface intuitiva para a configuração e exibição de visualizações. Especificamente, a proposição desta solução genérica se deu no âmbito do projeto de pesquisa, atendendo a demanda de apresentação on-line dos dados originados a partir do medidor pluviométrico automatizado de baixo custo.

PALAVRAS-CHAVE: Internet das coisas; visualização de informações; ferramenta web.



Tratamento para água de lavagem do biodiesel

Autora: Antonella Maciel Balestrin

Orientadora: Karen Gularte Peres Mendes

Câmpus: Pelotas

RESUMO: O biodiesel, no Brasil, é uma fonte energética sustentável ambiental, econômica e socialmente. Entretanto, pesquisas sobre sua produção a partir de óleos alimentares residuais pelo método de transesterificação têm demonstrado a necessidade de grandes volumes de água para a sua lavagem, gerando efluentes que necessitam de tratamento específico para descarte adequado conforme a Resolução CONAMA 357/2005. Desta forma, neste estudo foi testado o tratamento através de coagulação química para a fase aquosa do efluente gerado na etapa de lavagem do biodiesel. Após decantação da água de lavagem por 1h em funil de decantação para separação das fases aquosa e oleosa, a fase aquosa foi submetida a testes de jarros utilizando hidróxido de alumínio e sulfato de alumínio como coagulantes. Diferentes condições foram testadas, tais como, dosagem de coagulante, ajuste do pH antes do teste e influência da presença de cloreto de sódio (NaCl). As melhores condições obtidas, evidenciadas pela maior redução no parâmetro turbidez (70,13%) foram para o uso de 100 mg/L de sulfato de alumínio, com ajuste inicial do pH em 5,5 e adição de NaCl na concentração de 0,5% p/v. Da mesma forma, foram obtidas boas reduções nos teores de óleos e graxas e DQO para os dois coagulantes, demonstrando, igualmente, maior potencial o coagulante sulfato de alumínio. Os resultados obtidos evidenciam o potencial de otimização do método testado como alternativa viável para o tratamento do efluente analisado.

PALAVRAS-CHAVE: Coagulação química; biocombustíveis; teste de jarros



Uma plataforma web para auxílio da aplicação do pensamento computacional em instituições

Autor: Waliston Gracioli Belles

Orientador: Leandro da Silva Camargo

Câmpus: Bagé

RESUMO: O desenvolvimento de habilidades de pensamento computacional por meio de programação de computadores é um tópico importante na educação, à medida que governos de todo o mundo estão introduzindo essas habilidades no currículo escolar. Entretanto no Brasil, o Pensamento Computacional (PC) não é oferecido nas séries iniciais da educação, apenas em cursos técnicos, graduações e pós-graduações. Em alinhamento aos aspectos apresentados e contribuições emitentes à formação complementar dos estudantes com a adoção do PC como uma temática transversal ou até mesmo um componente curricular é que se propõe o projeto Growing Logic. Onde objetiva o desenvolvimento de uma plataforma WEB, voltada às escolas públicas e privadas, tendo como principal motivação a facilidade em proposição dessa temática desde a educação básica. A primeira atividade prevista para o desenvolvimento da plataforma WEB proposta é a aproximação com o público-alvo, que compreende professores, estudantes e equipe pedagógica das escolas que atendem as séries iniciais de educação. Para tal, será realizada uma Pesquisa de Campo, utilizando instrumentos de entrevista para a captação de novas ideias aplicáveis ao sistema. Serão realizadas visitas a um grupo previamente definido de escolas, conforme indicação da Secretaria de Educação Municipal de Bagé (Cidade onde está sendo desenvolvido o projeto). As visitas têm como intuito a definição das cores utilizadas na plataforma e simulação de algumas abordagens pedagógicas validadas com os profissionais da área. É esperado obter bons resultados para assim poder validar e consolidar o Pensamento Computacional como uma matéria obrigatória assim como já é realidade em outros países. Com o desenvolvimento desse projeto, pode-se concluir que o impacto e a relevância do tema abordado são gigantescos e de suma importância para nossa comunidade que ainda é muito atrasada quando se trata de abordar o termo Pensamento Computacional no ensino base de nosso país.

PALAVRAS-CHAVE: Pensamento computacional; plataforma web; auxílio no ensino.



Uso do Arduino como ferramenta para o Ensino de Física

Autores: Vitória Mesquita Rodrigues; Victor Mariel Pires Santos

Orientadora: Anelise Ramires Meneses

Câmpus: Bagé

RESUMO: Um dos grandes desafios no ensino de Física na atualidade é competir com as atrações do mundo digital. Educadores constantemente revitalizam a forma de abordar os fenômenos físicos buscando diariamente estimular a reflexão e a compreensão do universo que nos cerca. Sendo assim, a busca hoje é aliar tecnologia e prática no ensino/aprendizagem de física. Uma das áreas da física que causa enorme dificuldade e, por vezes, desistência dos alunos é a eletricidade básica presente em circuitos. Entretanto, a inserção das plataformas tradicionais de montagem de circuito, as protoboards, traz significativa melhora no interesse dos estudantes. Mas, ainda assim, a aula permanece pautada na execução de um roteiro que não inova e não aproxima o educando da sua realidade tecnológica. Como alternativa, utilizamos a ferramenta de baixo custo e que permite essa inserção de programação no vasto universo da Física, o Arduino. A plataforma Arduino possui uma interface eletrônica programável com entradas e saídas digitais e analógicas, permitindo conexão com o computador via porta USB. A linguagem de programação utilizada é semelhante à conhecida linguagem C++ utilizada nos cursos de Informática do câmpus Bagé, tornando o trabalho bastante integrador e em sua plataforma é possível montar diferentes tipos de circuitos e componentes eletrônicos, que são abordados pela Física e o consequente entendimento de diferentes fenômenos e grandezas. Este trabalho buscou despertar o interesse dos estudantes nos estudos de conteúdos da eletricidade através da prática e autonomia frente à montagem de diferentes estruturas, com a utilização de diferentes componentes e seu respectivo controle através da programação. O projeto permitiu aos envolvidos o aprendizado de física através da linguagem do Arduino. O próximo passo do projeto prevê a elaboração de estruturas móveis, cujos movimentos sejam coordenados pela programação elaborada em Arduino.

PALAVRAS-CHAVE: Física; Arduino; ensino.



Vinificação de Bordo e Merlot sob tecnologia de fermentador e talhas cerâmicas

Autores: Cristiane Fabres de Oliveira; Vitor Barreto Vieira; Maicon Ribeiro Rodrigues

Orientador: Ricardo Lemos Sainz

Câmpus: Pelotas

RESUMO: A vitivinicultura na região da colônia de Pelotas, apresenta um bom potencial em sua produção devido as várias características típicas da região. Nosso projeto de pesquisa tem por objetivo desenvolver a vinificação artesanal perante os pequenos produtores, como uma alternativa de tecnologia em pequenas escalas de produção. Este trabalho teve como objetivo verificar as características físico-químicas e sensoriais das safras 2018 e 2019 visando a comparação das tecnologias de uso de fermentador e uso de talha cerâmica. No experimento, os seguintes tratamentos foram realizados: T1: uva Bordo safra 2018 com vinificação tradicional sem adição de metabissulfito de potássio; T2: uva Bordo safra 2019 com vinificação tradicional sem adição de metabissulfito de potássio; T3: Merlot safra 2019 vinificação na talha, T4: Merlot safra 2019 vinificação em fermentador, T5: Bordo safra 2019 vinificação em fermentador, T6: Bordo safra 2019 vinificação em talha. Os tratamentos serão comparados entre tecnologias e entre safras para se verificar a melhor tecnologia ao produtor. Os experimentos da safra 2018 com tecnologia de talhas tiveram uma aceitação elevada quando foram realizadas as análises sensoriais de preferência de consumo, se destacando por sabor característico seguido de doçura, adstringência e cor. O presente projeto está em desenvolvimento e nesse momento estamos realizando as análises físico-químicas das safras 2018/2019 e em seguida serão realizadas as análises sensoriais da vinificação com tecnologias aplicadas.

PALAVRAS-CHAVE: Vinificação; fermentador; talha cerâmica.





Livro de Resumos

12ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul



Ciências Humanas

A estrutura dos livros didáticos em cinco reformas educacionais brasileiras: uma revisão parcial da literatura

Autor: Deiviti Gustavo Moreira de Candia

Orientador: Maykon Gonçalves Müller

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: No contexto da educação pública brasileira, o PNLD é um importante programa do governo brasileiro criado em 1996, o qual visa distribuir materiais didáticos às escolas. No entanto, antes disso, esse recurso pedagógico já era utilizado em nossas salas de aula. Sendo assim, o presente trabalho objetiva, por meio da análise de artigos científicos, investigar quais eram as principais características estruturais desses materiais durante cinco diferentes reformas educacionais brasileiras. Ele é um recorte de uma extensa revisão de literatura que buscou abarcar os últimos vinte anos de publicações dos principais periódicos nacionais (A1, A2 e B1) na área de Ensino de Ciências, que culminou na produção de um artigo que será publicado em breve. Os materiais didáticos desenvolvidos durante a primeira reforma, que possui sua vigência de 1929-1941, não apresentam exercícios sobre o assunto; possuíam caráter enciclopédico e visavam à formação profissional do estudante e o preparo para o Ensino Superior. No segundo período (1942-1960), já começam a apresentar os conteúdos de forma contínua e acumulativa, elencando um capítulo específico para o estudo deste conteúdo; também destacam a observação como etapa mais importante da experimentação. No terceiro período (1961-1970), propõem exercícios e experimentos sobre assunto, deixando de ser apenas um material de consulta, tornando-se um material para o ensino técnico de conceitos científicos. No quarto período (1971-1995), se dá ênfase ainda maior à experimentação, tendo uma grande importância no desenvolvimento do conteúdo. Os livros desse período apresentam a possibilidade de erro e de modificações das hipóteses científicas. No quinto período (1996-2004), a experimentação não é utilizada como atributo maior para o desenvolvimento do conteúdo, passando a ser, assim com exercícios e exemplos, apenas complementar. Nesse contexto, podemos observar que as estruturas são diferentes em cada período e, conhecê-las melhor, também torna os docentes mais preparados para avaliá-los.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Ciências; livro didático; reformas educacionais.



A utilização de ferramentas digitais como um facilitador para o ensino de Ciências e Biologia

Autores: Wesley Araújo; Fernando Augusto Treptow Brod; Marcial Correa Carcamo

Orientadora: Maria Isabel Giusti Moreira

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: Esse projeto teve o objetivo de realizar um estudo de um software da Biologia que trabalhasse com o conceito de chaves interativas, que elenca as espécies e combinações de caracteres onde cada linha chamada de matriz representa um táxon e cada coluna representa um caractere. O programa LUCID, trabalha com essa ideia, ajudando a auxiliar a identificação e produção de diagnoses. Trabalha com módulos chamados de Builder e o Player. O primeiro armazena os dados referentes às entidades (entities) e aos caracteres (features). Inicialmente na visualização Tree View do software foram inseridas as entidades (entities), ou seja, os grupos ou ordens dos insetos. Após isso, ocorreu a inserção dos caracteres (features), que são as características e estados que o grupo de insetos pode assumir. O LUCID também permite a inserção de mídias que auxiliem os usuários a identificar os caracteres. Com os itens inseridos é necessário que fazer a matriz para relacioná-lo, sendo assim, é necessário passar para a tela Spread Sheet Scoring, onde é montada uma matriz: nas linhas aparecem as características dos insetos e nas colunas as entidades. Assim, o desenvolvedor irá fazer a vinculação de quais características cada entidade possui. Para que seja possível a utilização por outros usuários é usado o segundo módulo (Player), baseado no modelo Filtered, onde as espécies que correspondem aos caracteres escolhidos pelo usuário são filtradas, excluindo as que não se encaixam. Para a validação da chave interativa, foi utilizada a versão Player, onde foram executadas as chaves pelos autores do trabalho e docentes e com isso feitas adaptações conforme as necessidades que vinham surgindo. A possibilidade de se colocar informações adicionais às chaves interativas, como as descrições e fotos com as partes dos insetos, permitiram que os discentes classificassem o uso da ferramenta como um ambiente favorável para iniciar a identificação.

PALAVRAS-CHAVE: Chaves interativas; LUCID; tecnologias digitais.



Análise comparativa da modelagem da blusa básica

Autor: Gabriel Portarriax Rodrigues; Emmeline Guidotti Moreira

Orientador: Viviane Aquino Zitzke

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: O presente trabalho é um recorte do Projeto de Pesquisa intitulado como “Estudo Comparativo de Tabelas de Medidas de Métodos de Modelagem Plana Feminina”, que tem como propósito analisar o grau de vestibilidade da saia básica reta e da blusa básica com mangas, disponíveis em quatro métodos de traçado da modelagem plana feminina. Nesse trabalho serão apresentados os métodos de construção da blusa básica com mangas. A metodologia empregada consistiu na seleção de quatro métodos de traçado de modelagem plana feminina, disponibilizados na bibliografia nacional e utilizados na instituição. Após foi traçada a modelagem dos blocos básicos da blusa e manga, e confeccionadas as peças em algodão cru com posterior análise da vestibilidade das roupas em manequim de trabalho ou de modelagem. O estudo encontra-se na fase de confecção das blusas e mangas no tecido, de cada um dos métodos pesquisados. Os resultados parciais da pesquisa são percebidos na variação das medidas apresentadas nas tabelas de medidas impressas nos métodos e evidenciadas nas peças já confeccionadas. Pretende-se, após a análise dos resultados das provas das roupas, indicar um método para ser utilizado como recurso bibliográfico nas disciplinas da área de modelagem do Curso Técnico em Vestuário e do Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda do IFSul/CAVG.

PALAVRAS-CHAVE: Modelagem da blusa; métodos de modelagem; tabelas de medidas femininas.



Apropriando histórias: a pesquisa e a preservação no Memorial do IFSul Câmpus Venâncio Aires

Autoras: Gabriela Leandro; Carolina Leandro; Sinara Stoll; Giulia Hansel Metz; Júlia Rosa
Diniz

Orientadora: Angelita da Rosa

Câmpus: Venâncio Aires

RESUMO: No decorrer dos anos, o ser humano guarda muitas coisas, desde um brinquedo que marcou sua infância, até um presente recebido de alguém querido. Essas coleções vão além da materialidade e são peças fundamentais para a construção da memória. Tendo em vista a importância de estudar e analisar os espaços de história e memória e torná-los espaços culturais, o presente projeto tem como proposta realizar pesquisas através de investigação, inventário, catalogação, escrita e preservação da história do câmpus Venâncio Aires do IFSul, além da criação de um Banco de História Oral e um local de guarda dos acervos. A partir disto, pretende-se criar um Memorial, que servirá de fonte de estudos tanto para a comunidade do IFSul como a população em geral. Em termos metodológicos, o trabalho ocorrerá, primeiramente, com um processo de formação dos pesquisadores, visando compreender o processo de pesquisa, salvaguarda e produção de conhecimentos históricos e memórias. Em seguida, ocorrerá a coleta e guarda de documentos, tais como, periódicos (jornais locais e regionais), imagens (em especial as fotografias), vídeos e entrevistas de História Oral. De posse destas informações é possível inventariar quais são os materiais que possuímos e como cada um traz determinadas contribuições para a reconstrução histórica. O projeto encontra-se em fase de desenvolvimento e tem como expectativa aproximar a história do Câmpus daqueles que são os sujeitos e construtores dessas memórias: a comunidade escolar do IFSul/Venâncio Aires. Visando prover as futuras gerações o arcabouço de informações que tornará o contexto por eles vivido mais claro insere-se a relevância da criação do Memorial do Câmpus e a necessidade de se conhecer o passado para compreender o presente.

PALAVRAS-CHAVE: Memorial; investigação; conservação.



Considerações sobre educação ambiental através da análise dos trabalhos de conclusão do curso Técnico em Meio Ambiente dos anos de 2011 a 2014

Autores: Franciélen Teixeira da Silva; Luiza da Cruz Duarte; Leonardo Galli

Orientadora: Luciana Roso de Arrial

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: Esta pesquisa avaliou a abordagem sobre a educação ambiental (EA) nos trabalhos de conclusão do Curso Técnico em Meio Ambiente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, câmpus Pelotas-Visconde da Graça (IFSul/CaVG), realizados entre os anos de 2011 a 2014. Como questionamento, este trabalho procurou esclarecer se é possível encontrar abordagens de EA vinculadas à ética no contexto de trabalhos acadêmicos de nível técnico, tentando demonstrar que a educação ambiental e a ética ocorrem através da edificação da educação com base nos valores humanos. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica com abordagem quali-quantitativa. A pesquisa apresentou como justificativa o fato de vivenciarmos uma era de fragilidade humana, que necessita de reflexão sobre as práticas cotidianas, por este motivo objetivou-se reconhecer que existe necessidade de criarmos uma cultura acadêmica que estimule o estudo, a pesquisa e a produção científica que sirva de base para que se permeie um debate sobre as nossas relações interpessoais, com o meio ambiente e a natureza antropossocial. A análise de dados realizada mostrou que 15 trabalhos apresentaram abordagens de educação ambiental em um total de 41 trabalhos lidos e interpretados, portanto, esta pesquisa resultou em um percentual de 36,48%. Esse resultado indica que os alunos do curso, entre os anos analisados, apresentaram saberes, diretos ou indiretos, sobre os conceitos e as práticas de educação ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Ética; práticas socioambientais; conceitos ambientais



Dando voz às diferenças na escola

Autor: Kai Krause Lacerda

Orientadora: Renata Barbosa Porcellis da Silva

Câmpus: Pelotas

RESUMO: Reconhecendo a Escola como uma instituição formadora de sujeitos, que organiza e hierarquiza corpos diferentes, entende-se a necessidade de criar dentro deste ambiente, espaços e ferramentas de reorganização e resistência. É dentro da Escola que acontecem os primeiros contatos com as diferenças de raça, classe, sexualidade, corpos e gêneros. Mas as instituições escolares vêm falhando em orientar este contato de uma maneira positiva, reforçando estereótipos e reproduzindo estruturas de poder hierarquizantes e normativas, que fazem a manutenção das estruturas e dos modelos pré-concebidos que giram em torno do homem cisgênero branco e heterossexual. Foi buscando resistir a essas estruturas, acreditando que a educação possui grande potencial transformador e entendendo que a própria Escola precisa ser transformada, que o projeto "Visibilidade às diferenças na Escola" produziu um conjunto de livros didático-pedagógicos para serem utilizados em sala de aula, que abordam temáticas referentes a corpos dissidentes e grupos minoritários. Os materiais foram escritos à luz de referenciais feministas, dos estudos Queer e dos estudos raciais e anti-racistas que foram consultados em pesquisa bibliográfica. Buscou-se, também, a consultoria de estudantes componentes do Fora da Caixa - Grupo de pesquisa em educação, gêneros e sexualidades, que vivem as realidades abordadas, trazendo a vivência e a representação desses corpos por eles mesmos. Utilizando uma linguagem voltada para adolescentes entre 14 e 18 anos, os materiais, produzidos em formato e-book, tratam de questões importantes na vida de estudantes: diferença entre sexo/gênero/sexualidade/expressão, estereótipos de gênero, violência contra mulher, gordofobia, racismo, transgeneridades, lesbianidades, homossexualidades, heteronormatividade e vulva. Os livros escritos durante o projeto poderão ser utilizados pelos professores de maneira gratuita assim que publicados, tornando-se ferramentas flexíveis e interativas que podem gerar debates importantes na desconstrução de preconceitos, rumo à uma educação democrática, inclusiva e comprometida com a empatia.

PALAVRAS-CHAVE: Educação; gêneros; sexualidades.



Educare 2.0: recomendando objetos de aprendizagem

Autora: Pedro Henrique Silva Mietlicki

Orientador: Calebe Micael de Oliveira Conceição

Câmpus: Charqueadas

RESUMO: Este projeto tem como objetivo apresentar um método de recomendação de objetos de aprendizagem, e integrá-lo a ao sistema EDUCARE desenvolvido para que os estudantes possam estudar para processos seletivos. A razão do desenvolvimento do projeto veio após concluirmos em etapas anteriores da pesquisa que os objetos de aprendizagem escolhidos pelo usuário nem sempre eram os mais efetivos para o estudo, revelando assim a necessidade de recomendar objetos de aprendizagem direcionados ao perfil de cada aluno. Os objetos de aprendizagem são categorizados em 4 tipos (Cognitivista, Comportamentalista, Construtivista, Humanista), cada um deles com seus respectivos atributos que influenciam no aprendizado do estudante. Primeiramente escolhemos a ferramenta Weka para recomendar os Objetos de Aprendizagem. Com isso desenvolvemos o módulo do EDUCARE para classificar e sugerir esses objetos. Os atributos para serem classificados vem do banco de dados, e são utilizados pela ferramenta para classificar e retornar o Objeto mais efetivo para a aprendizagem do aluno. Os dados desse processo são realimentados com os resultados dos simulados que são realizados pelos alunos na plataforma EDUCARE. Os resultados parciais obtidos nos mostram que ainda há poucos dados no sistema para que se realize a classificação adequada dos objetos de aprendizagem e trabalhar no refinamento dos dados. Podemos verificar que se precisa de uma carga de dados grande para que se possa construir os modelos de classificação para recomendar de forma efetiva os objetos. Para isso, estamos estudando formas de agrupar estudantes com perfis similares para alcançar o volume de dados necessário.

PALAVRAS-CHAVE: Objetos de aprendizagem; recomendação; processos seletivos.



Filosofias da escravidão na Escolástica Barroca: um estudo dos discursos sobre os títulos de escravidão e sobre o tráfico escravo nos séculos XVI-XVIII

Autora: Emanuelle Pedroso dos Santos

Orientador: Fernando Rodrigues Montes D'Oca

Câmpus: Sapiranga

RESUMO: Esta pesquisa investigou a escravidão negra e o tráfico escravo nos séculos XVI-XVIII. Tendo como problema entender por que o pensamento da Escolástica Barroca se revelou tolerante à escravização de africanos e ao tráfico, esta pesquisa objetivou produzir um estudo sobre a escravidão negra que averiguasse as razões por que tal escravidão foi tantas vezes tolerada pelos escolásticos barrocos. Metodologicamente, a pesquisa compreendeu duas etapas. A primeira envolveu o trabalho de composição do corpus da pesquisa mediante catalogações e categorizações. A segunda compreendeu o manejo argumentativo dos discursos sobre os títulos e sobre o tráfico, mediante reconstituições argumentativas e identificação e categorização de argumentos. Ao final desse trabalho investigativo, verificou-se que a Teologia Moral dos séculos XVI-XVIII subsidiou justificações da manutenção do tráfico escravo e ensejou a elaboração de “filosofias da escravidão” no contexto do pensamento escolástico barroco. Essas “filosofias da escravidão” nem sempre concerniam ao tema do tráfico e nem sempre representavam apoio à manutenção da mentalidade e das práticas escravocratas. No entanto, é notório que grande parte dessas “filosofias” justificavam as práticas escravocratas a partir das análises que realizavam do tráfico, representando, assim, apoio velado às múltiplas violações de liberdade e de direito natural feitas contra o povo africano. É claro que também se deve notar que existiram “filosofias da escravidão” que não representaram apoio à escravidão em si, mas discurso de resistência e de denúncia contra as escravizações injustas e contra a tolerância ao tráfico escravo. No entanto, tais filosofias de cunho antiescravista foram silenciadas e consistem em indício de que o pensamento escolástico barroco não só teve responsabilidade pelo episódio da escravidão negra nos séculos XVI-XVIII, mas também certa parcela de culpa, em razão de se ter impedido que tais filosofias antiescravistas viessem a público.

PALAVRAS-CHAVE: Filosofias; escravidão; títulos de escravidão.



Liberdade fragilizada: trabalho e escravidão na região de fronteira Brasil-Uruguai (séc. XIX)

Autores: Nicolas de Souza dos Anjos; Vinicius Pereira de Oliveira

Orientador: Rafael Peter de Lima

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: A investigação "Liberdade fragilizada..." surgiu como um desdobramento do projeto de pesquisa "Narrativas fronteiriças". À importância do tema que conecta a História, trabalho e relações internacionais da região da fronteira Sul do Brasil se contrapõe uma enorme falta de materiais para uso em sala de aula - especialmente, materiais produzidos a partir de fontes primárias. Buscando oferecer referenciais originalmente produzidos e com enfoque pedagógico, a pesquisa (re)construiu narrativas tomadas como emblemáticas para o estudo da realidade focalizada. Tais narrativas são constituídas de textos escritos compostos a partir de documentação arquivística proveniente de acervos mantidos tanto no Brasil quanto no Uruguai. Da mesma forma foram elaboradas imagens inéditas que dialogam com os textos, produzindo uma outra possibilidade de reflexão e análise. Como o objetivo de divulgar a produção e facilitar o acesso a um público o mais amplo possível, estas produções estão todas on-line, disponibilizadas em formato de blog. Com tal estratégia se busca uma maior popularização do conteúdo dos grandes conjuntos documentais e a divulgação da importância de sua utilização como referencial de pesquisa. Através desse caminho também se espera ter colaborado para que o tema - apesar de fundamental para discussões sobre identidade e memória, por vezes demasiado árido e impessoal - alcance as salas de aula por meio de professores interessados na temática.

PALAVRAS-CHAVE: Trabalho; escravidão; fronteira.



O conceito de sustentabilidade na educação profissional e tecnológica: o que é, como abordar e como compartilhar

Autor: Frederico Dill

Orientadora: Patrícia Calixto

Câmpus: Charqueadas

RESUMO: Pensar em alternativas de bem-viver que respectivamente aumente os níveis de felicidade das pessoas em todo mundo, é um grande desafio do mundo atual. No entanto, a pesquisa que é trabalhada com estudantes do ensino médio integrado se baseia em uma pergunta: O que pensam os estudantes secundaristas sobre sustentabilidade e felicidade pública? Temos conhecimento que alguns professores desconhecem o real conceito de sustentabilidade e tudo que faz parte deste complexo. Por consequência, esses profissionais não conseguem desenvolver esse assunto na sala de aula. A falta de desenvolvimento na sala de aula gera um fragmento na visão dos estudantes sobre a sustentabilidade e educação ambiental. Contudo, o nosso objetivo com esse projeto é compreender como os estudantes da educação profissional e tecnológica pensam e agem em relação a sustentabilidade e a felicidade pública. Todavia, usamos como metodologia, por ora, uma espécie bibliográfica. isto é: realizar leituras para que possamos entender esse conceito e o complexo que está inserido, além disto também estudar como o tema é abordado dentro de sala de aula e maneiras pedagógicas que são usadas. Nossas metas para o final da realização deste projeto é construir um artigo referente a essa temática e desenvolver uma sequência didática para gerar informação e ideias para o tema ser desenvolvido em sala de aula. Portanto, para resolver a problemática desse fragmento sobre o conceito de sustentabilidade e felicidade pública, propomos uma realização dessa sequência didática pedagógica e realização de um artigo. Assim o assunto terá mais facilidade de ser discutido em sala de aula e trabalhará o real conceito do tema, desatando os alunos deste fragmento educacional em relação à sustentabilidade. Para conscientizar os alunos, precisamos primeiro conscientizar os professores.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade; educação; alunos.



O Conselho de Estado e os Negócios do Prata: política imperial e os pecuaristas brasileiros no Estado Oriental

Autor: Augusto Cardoso Teixeira

Orientador: Carla Menegat

Câmpus: Gravataí

RESUMO: Este projeto investiga os mecanismos presentes nas redes políticas que conectavam as relações dos pecuaristas de nacionalidade brasileira estabelecidos no Uruguai e a elite política na Corte do Rio de Janeiro no período entre o fim da Revolução Farroupilha (1845) e o início da Guerra do Paraguai (1863). A presença brasileira no norte uruguaio, originária do fim do período colonial, estava ligada a expansão da pecuária da Província do Rio Grande, a principal atividade produtiva de sua elite. A relação com o território vizinho foi importante em todos os conflitos bélicos da região no século XIX, compondo o estopim da sedição farroupilha e da própria Guerra do Paraguai. Entender quais mecanismos foram criados para dar vazão às reivindicações da elite rio-grandense perante o centro do Império nas duas décadas que se seguiram à revolta farrapa, período esse tumultuado na região – pelas guerras de fronteira – mas estável do ponto de vista da política nacional, proporciona um melhor entendimento sobre a reintegração desses líderes da política e da guerra. Especificamente, o projeto busca dimensionar as intervenções através da imprensa estabelecida na Corte do Rio, buscando observar as repercussões causadas pelos jornais na opinião pública e especialmente averiguar se exerceram influência sobre os pareceres do Conselho de Estado do Império, principal órgão de decisão política da Corte sobre os chamados “Negócios do Prata”. Como resultado, é possível afirmar uma nova percepção sobre a forma como a Corte Imperial observava as questões relacionadas com a região do Prata, como a própria política imperial era articulada e como as opiniões circulavam entre os espaços de discussão política.

PALAVRAS-CHAVE: Brasil Império; Rio da Prata; relações internacionais.



O papel da experimentação e da observação na ciência: um estudo acerca das percepções dos licenciandos em Química do IFSul

Autor: Thalles Pinto de Souza

Orientador: Maykon Gonçalves Müller

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: Sabe-se que o Ensino Básico enfrenta diversas dificuldades, como o ingresso e permanência de estudantes no Ensino Médio, a falta de professores, além de problemas relacionados à formação e valorização da profissão docente. Ao considerar este panorama, torna-se necessário intervenções que contribuam para a melhoria em todos os aspectos que envolvam a educação em nosso país. O ensino de Ciências também se depara com algumas dificuldades, sobretudo na formação de professores. O domínio sobre a Epistemologia e a Filosofia da Ciência devem incorporar a prática pedagógica, para que esta possua um viés contemporâneo, que compreende os processos científicos como desenvolvimentos humanos e em permanente construção. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi investigar as contribuições da disciplina de História e Filosofia da Ciência (HFC) na formação inicial de professores de Química, do Instituto Federal Sul-rio-grandense câmpus Pelotas Visconde da Graça. Para isso, foi aplicado um questionário on-line com perguntas acerca das concepções da HFC, antes e após a disciplina. Nove discentes responderam ao questionário. Para este estudo, o qual é um recorte de uma pesquisa mais ampla, analisamos, interpretativamente, os dados de uma das perguntas, a saber: "Em sua opinião, qual o papel da observação e da experimentação na construção de teorias científicas? Justifique." Como resultado, observamos que a maioria dos alunos possuía uma visão positivista da Ciência antes da disciplina (n=7). Alguns mantiveram essa visão (n=5), outros evoluíram para uma concepção contemporânea ao final da unidade curricular (n=2). Desta forma, consideramos importante a inserção destes temas de forma explícita na formação inicial de professores, a fim de apropriá-los do conhecimento histórico e filosófico da Ciência, o que impactará em sua prática pedagógica na formação cidadã dos estudantes.

PALAVRAS-CHAVE: Filosofia da Ciência; formação inicial de professores; ensino de Ciências.



Posturas epistemológicas em livros didáticos: um recorte da revisão bibliográfica de artigos da área do Ensino de Ciências publicados entre 1999 e 2018

Autor: Alex Antunes Mendes

Orientador: Maykon Gonçalves Müller

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: O Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) é um dos mais antigos programas destinados à avaliação e distribuição desses recursos na Educação Básica (BRASIL, 2019). Nos últimos anos, o PNLD tem demonstrado uma preocupação com os aspectos relacionados à Filosofia da Ciência (FC), considerando, entre outras perspectivas, a natureza e progresso do conhecimento científico. Compreendendo, então, a importância do LD como um dos recursos mais utilizados por professores e estudantes, bem como da incorporação da FC nos mesmos, este trabalho tem como objetivo apresentar um recorte da revisão bibliográfica que analisou as publicações sobre a FC, nos principais periódicos nacionais da área do Ensino de Ciências. Realizou-se, inicialmente, uma consulta em periódicos com extrato A1, A2 e B1, na área do Ensino de Ciências Biológicas, Física e Química, entre os anos de 1999 e 2018. Para análise dos artigos selecionados, utilizou-se a Análise Textual Discursiva (ATD). Dessa análise, surgiram quatro categorias. Nesse trabalho, apresentamos os resultados referentes à categoria “Posturas epistemológicas em LD”. Foram encontrados cinco artigos que apresentam posturas empiristas e indutivistas; três artigos que apresentam posturas positivistas; dois artigos que apresentam posturas racionalistas; três que abordam as interpretações epistemológicas; e um que aponta a concepção de modelos em livros didáticos. Os artigos analisados sugerem que os LD ainda se encontram alinhados à uma concepção clássica da Ciência, a qual se espera superar. Compreendendo a importância dos LD no ensino, destaca-se a importância de estudos sobre a FC, a fim de fornecer subsídios para a avaliação e escolha dos mesmos por parte dos professores.

PALAVRAS-CHAVE: Livros didáticos; Filosofia da Ciência; PNLD 2018.



Problematizando discursos educacionais no cinema documental brasileiro

Autora: Eduarda Ribeiro Rosa

Orientadora: Angela Dillmann Nunes Bicca

Câmpus: Pelotas

RESUMO: A partir dos Estudos Culturais de inspiração pós-estruturalista articulados ao campo da Educação o trabalho visa problematizar os discursos educacionais acionados no filme documental brasileiro denominado Quando sinto que já sei (2014). Para cumprir tal objetivo o filme foi tomado como artefato cultural que não apenas descreve as instituições escolares e os indivíduos que a habitam, mas, isto sim, como espaços de articulação de poderes e saberes em que se produzem formas de pedagogias que constituem o que somos. O procedimento metodológico consistiu na análise de recorte de falas de docentes e de alunos/as entrevistados no filme em que são acionados discursos educacionais contemporâneos. Compreende-se, a partir da perspectiva teórico-metodológica em que o estudo se inscreve, que os discursos produzem efeitos, eles não se constituem como simples recursos para descrever algo. São, isto sim, práticas que produzem aquilo de que falam. O exame do filme mostrou que há elementos discursivos relativos à interdição das práticas centradas nos modos tradicionais de educação escolar, ajudando a produzir uma oposição entre as práticas escolares centradas na repetição e memorização e aquelas que visam a ação autônoma dos/as alunos/as produzida por professores/as que fazem a mediação dos processos de ensino-aprendizagem. Com essa estratégia discursiva são criadas condições para discursividades que tem repercutido desde o movimento da Escola Nova se atualizem, reverberando em vertentes pedagógicas tais como a pedagogia crítica e o construtivismo. Vertentes pedagógicas essas que não prescindem de ações sutis de poder na produção de indivíduos autônomos.

PALAVRAS-CHAVE: Educação; discursos educacionais; filme documental.



Reflexões sobre educação ambiental a partir da análise dos trabalhos de conclusão do curso Técnico em Meio Ambiente nos anos de 2015 até 2018

Autores: Luiza da Cruz Duarte; Franciélen Teixeira da Silva; Leonardo Galli

Orientadora: Luciana Roso de Arrial

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: A linguagem escrita pode estabelecer fielmente os paradigmas atuantes estabelecendo vínculos educacionais em determinado espaço de tempo. Com este objetivo o trabalho versa sobre as reflexões da educação ambiental elencadas nos Trabalhos de Conclusão do Curso Técnico em Meio Ambiente do Instituto Federal Sul Rio-Grandense, câmpus Pelotas - Visconde da Graça, durante os anos de 2015 a 2018. Esta pesquisa tentou elucidar se é possível encontrar concepções de educação ambiental vinculada à ética no contexto de trabalhos acadêmicos de nível técnico acreditando demonstrar que elas ocorrem através da edificação da educação com base nos valores humanos. Pesquisou-se em que medida as concepções acadêmicas conferem a educação ambiental reflexões significativas e quais suas articulações com relação à ética considerando os conceitos ambientais formulados por pesquisadores que contribuíram para a nossa compreensão de ser-estar no mundo. A metodologia de pesquisa bibliográfica utilizada possuiu uma abordagem quali-quantitativa. Os dados obtidos foram analisados, estabelecendo as compreensões que os formandos teceram a respeito da educação ambiental vinculada ou não a ética e quais os autores que se sobressaíram para a pesquisa. Observando-se os resultados que, nos 54 trabalhos analisados, 37 possuíam conceitos de educação ambiental enquanto 17 não apresentaram estes conceitos, ou seja, 68,51% dos trabalhos com temas diversos possuíam concepções de educação ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Ética; aprendizagem; socioambiental.



Repositório Institucional: ajudando a construir

Autor: Luiz Antonio Melo

Orientador: Glaucius Décio Duarte

Câmpus: Pelotas

RESUMO: Com o advento das mídias digitais, foram possíveis as criações das chamadas bibliotecas digitais e, mais recentemente, os repositórios institucionais. Esses espaços virtuais têm por objetivo gerenciar e organizar o conhecimento gerado por instituições de ensino para que este não se perca. Dessa forma, este trabalho relata nossa experiência enquanto bolsista, no projeto de implantação do Repositório Institucional do Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul), a cargo do professor Doutor Glaucius Décio Duarte. Falamos de nossa experiência na coleta de dados relativos aos estudantes dos cursos de mestrado do IFSul. Esses dados foram coletados (arquivos pdf) a partir da Plataforma Pergamum do IFSul, relativos aos trabalhos já concluídos nos cursos de mestrado do IFSul. Foram obtidos também resumos, *abstracts*, palavras-chave e *keywords*, dos trabalhos já concluídos nos referidos cursos. Nosso trabalho consistiu também na tarefa de fazer um apanhado dos trabalhos subsequentes oriundos dos projetos iniciais e publicados em revistas com a qualificação Qualis A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C. O presente projeto contemplou ainda a elaboração de grafos de conhecimento a partir dos resumos dos trabalhos publicados, com o uso da ferramenta SOBEK (<http://sobek.ufrgs.br/>). Procuramos relatar nossa caminhada no desenvolvimento do projeto mencionado, detalhando nossas dificuldades e o quanto a pesquisa em si nos complementou de conhecimentos até então não descobertos, tais como mineração de textos, mapas de conhecimentos, entre outros. Ao final, o tempo nos impediu um avanço mais significativo junto aos trabalhos dos graduandos, alunos de especialização e doutorado do IFSul, mas, apesar de ainda haver um grande trabalho por fazer, a relevância do que já foi feito nos parece enorme.

PALAVRAS-CHAVE: Repositório Institucional; comunidade; memória.



Revolução Cubana: a representação da invasão da Baía dos Porcos na grande imprensa brasileira

Autoras: Karolayne de Lima Recoba; Alice da Cruz Busatto

Orientador: Charles Sidarta Machado Domingos

Câmpus: Charqueadas

RESUMO: Em um momento onde EUA e URSS disputavam hegemonia mundial, a pequena ilha de Cuba tornou-se protagonista das disputas entre as superpotências. A tal ponto que, em 17 de abril de 1961, o governo do presidente John Kennedy, patrocinou a tentativa de invasão ao território cubano por parte de mercenários cubanos treinados pela CIA, evento que passou a ser conhecido como a invasão da Baía dos Porcos. O que nos remeteu a seguinte questão: “como os jornais brasileiros representaram a invasão da Baía dos Porcos?”. Iniciamos nossa investigação nos anos iniciais da Revolução Cubana e nos concentramos no ano de 1961, um grande marco na história cubana. Nosso objetivo geral é analisar como a grande imprensa do país representou a invasão e como objetivos específicos queremos demonstrar a complexidade do processo revolucionário cubano e entender de que formas a Revolução se articulou com a Guerra Fria. Como hipótese, acreditamos que o evento teve uma grande cobertura jornalística em nosso país. Para analisar nossas fontes de pesquisa – os jornais Diário de Notícias, Última Hora, Correio da Manhã e Jornal do Brasil – realizamos os fichamentos dos livros de História. Encerrada essa primeira etapa, começamos a coleta de informações nos jornais que estão disponíveis online na Hemeroteca da Biblioteca Nacional. Durante a análise, mesmo sabendo que não há neutralidade no jornalismo, acreditamos que com os quatro jornais os leitores estariam bem informados para tirar suas próprias conclusões sobre a invasão. Com os resultados, entendemos que estudar Revolução Cubana é estudar a organização atual do mundo, suas situações econômicas, sociais, políticas e geográficas, pois os episódios dessa época influenciaram o mundo inteiro. Os acontecimentos do passado sempre serão os mesmos, mas a maneira que uma sociedade os descreve e os compreende cria uma opinião geral sobre o fato.

PALAVRAS-CHAVE: Baía dos Porcos; Revolução Cubana; história; imprensa.



Saia básica: análise de diferentes métodos de traçado da modelagem

Autores: Emmeline Guidotti Moreira; Gabriel Portarriau Rodrigues

Orientadora: Viviane Aquino Zitzke

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: O presente trabalho é um recorte do Projeto de Pesquisa intitulado como “Estudo Comparativo de Tabelas de Medidas de Métodos de Modelagem Plana Feminina”, que tem como propósito analisar o grau de vestibilidade da saia básica reta e da blusa básica com mangas, disponíveis em quatro métodos de traçado da modelagem plana feminina. Nesse trabalho serão apresentados os métodos de construção da saia básica. A metodologia empregada consistiu na seleção de quatro métodos de traçado de modelagem plana feminina, disponibilizados na bibliografia nacional e utilizados na instituição. Após foi traçada a modelagem dos blocos básicos da saia, e confeccionadas as peças em algodão cru com posterior análise da vestibilidade das roupas em manequim de trabalho ou de modelagem. O estudo encontra-se na fase de confecção das saias no tecido, de cada um dos métodos pesquisados. Os resultados parciais da pesquisa são percebidos na variação das medidas apresentadas nas tabelas de medidas impressas nos métodos e evidenciadas nas peças já confeccionadas. Pretende-se, após a análise dos resultados das provas das roupas, indicar um método para ser utilizado como recurso bibliográfico nas disciplinas da área de modelagem do Curso Técnico em Vestuário e do Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda do IFSul/CAVG.

PALAVRAS-CHAVE: Modelagem da saia; métodos de modelagem; tabelas de medidas femininas.



Uma investigação sobre as leis do pensamento

Autora: Giovana de Sousa Much

Orientador: Evandro Carlos Godoy

Câmpus: Sapucaia do Sul

RESUMO: É tradicional a afirmação de que a lógica trata das leis do pensamento correto. Kant, filósofo do século XVIII, por exemplo, afirma que esta disciplina trata das regras necessárias para o pensamento em geral; ele parece estar dizendo com isto, que a lógica estuda aquelas regras tão básicas e fundamentais, que sem elas o pensamento correto não pode acontecer. Outra tese proposta pelo mesmo autor, mas que é completamente original acerca da lógica, é a de que estas regras abstraem completamente do conteúdo dos raciocínios e dizem respeito apenas a sua forma. Desde então encontra-se nos manuais que à lógica compete tratar centralmente das noções de “consequência lógica”, “forma lógica” e “validade”; noções que têm sua explicação naquilo que faz com que verdades (as premissas) possam ser relacionadas de modo a justificar outra verdade (a conclusão do raciocínio). Surge assim o objeto de nossa pesquisa, que consiste em compreender quais são as leis lógicas e os elementos a partir dos quais elas se efetivam. Como este objeto de estudo é muito amplo, inicialmente a pesquisa restringiu-se ao que Kant pode ter considerado como tal. Uma vez que, no Prefácio da sua obra magna, a *Crítica da Razão Pura*, este autor afirma que desde Aristóteles a lógica estava pronta e acabada (BVIII), nossa busca orientou-se pela análise de textos e autores anteriores ao século XX, quando a teoria dos silogismos, apresentada por Aristóteles já na Antiguidade, era a expressão maior dos estudos sobre a validade e a forma lógica. Como resultado, ainda parcial, porque continuamos investigando, foi possível identificar que o estudo da validade e da forma lógica dos silogismos fundamenta-se na estruturação de conceitos (termos ou ideias) como superiores ou inferiores por meio da predicação, classificando-os na hierarquia de gênero/espécie/indivíduo.

PALAVRAS-CHAVE: Consequência lógica; forma lógica; validade.





Livro de Resumos

12^a Jornada de Iniciação Científica do IFSul



**Ciências Sociais
Aplicadas**

A influência do saneamento básico nos estudantes

Autor: Davi Fernandes Zimmermann

Orientador: Marcus Eduardo Maciel Ribeiro

Câmpus: Novo Hamburgo

RESUMO: Novo Hamburgo é uma cidade da região metropolitana que se encontra em desenvolvimento. Um problema comum aqui é a desassistência da prefeitura em relação ao saneamento básico. Essa condição, em parte das vezes, afeta o aprendizado de pessoas que moram nessas regiões descuidadas pelos governos. Este projeto tem como objetivo comprovar os problemas que a falta de saneamento básico causa no aprendizado e na permanência escolar destas pessoas. Elencamos como itens do saneamento o tratamento de esgotos, a coleta de lixo e águas fluviais e o abastecimento de água tratada. A falta de atenção da prefeitura sobre estes itens acaba mudando o cotidiano de um estudante, pois além de dificultar sua condição de vida e o colocar em um ambiente insalubre, também o afeta emocionalmente e, por isso, muitos estudantes acabam indo mal na escola ou até mesmo a abandonando. A metodologia deste projeto está organizada em seis etapas: Investigação de dados estatísticos atuais que tratam da população de Novo Hamburgo sem acesso à água tratada, coleta de lixo e de esgoto; Produção de dados estatísticos a respeito dos índices de aprendizado e evasão nas escolas situadas em regiões periféricas de Novo Hamburgo; Identificação das regiões da cidade desprovidas de saneamento; Entrevistas com moradores dessas regiões e de professores das escolas selecionadas para a obter informações a respeito das dificuldades que os alunos enfrentam por causa do débil saneamento; Interpretação das entrevistas por meio de Análise Textual para produção de conhecimentos; Elaboração de propostas de intervenção junto com os poderes municipais e estaduais para a solução dos problemas apresentados pelos entrevistados; e Comunicar os resultados obtidos. Os resultados esperados com esse projeto são simples: Identificar os problemas que os alunos enfrentam para que assim eles possam ser resolvidos e desta forma melhorar a sua situação nas escolas.

PALAVRAS-CHAVE: Saneamento básico; vulnerabilidade social; aprendizagem.



Aproveitamento do resíduo de vinificação para obtenção de farinha de bagaço de uva

Autores: Maicon Ribeiro Rodrigues; Cristiane Fabres de Oliveira; Ingrid de Oliveira Cavalcante Lima

Orientadora: Veridiana Krolow Bosenbecker

Câmpus: Pelotas

RESUMO: Em grande parte do Brasil a produção de vinho cresce e conseqüentemente a quantidade de resíduo gerado por este produto. Com isto o bagaço de uvas merlot e bordo, que é o resíduo agroindustrial agressivos ao solo excluindo a possibilidade de sofrer compostagem na busca de uma substituição de farinhas que possuem glúten. O projeto em questão procura uma solução destes problemas causados pelo resíduo deste subproduto, atendendo parâmetros do desenvolvimento sustentável agregando valor comercial ao seu resíduo, possibilitando novas soluções para sua produção e minimização de impactos ambientais significativos. Produzir farinha de bagaço de uva, passível de uso em alimentação humana, viabilizando o aproveitamento dos resíduos de vinificação. O material utilizado como resíduo foi derivado da própria produção de vinhos do projeto de vinificação do Instituto Federal Sul-Rio-grandense câmpus Pelotas. Através de análises físico-químicas buscando correlacionar estudos teóricos relacionados a fim de caracterizar a composição do bagaço coletado. As análises desenvolvidas estão de acordo com os procedimentos descritos na metodologia da AOAC de 2016. Conforme MAPA – SISLEGIS, Instrução Normativa 8/2005 e a RESOLUÇÃO 14/00 - MACARRÃO E MASSAS. Seguindo esta resolução serão seguidas as seguintes etapas respectivamente: remoção da umidade; desidratação e moagem granulométrica até 250 µm; composições com porcentual de 25% a 100% de mistura com a farinha de trigo. Frutas possuem diversos componentes benéficos na manutenção da saúde e prevenção de doenças por meio das fibras, vitaminas, minerais, entre outras, também estão presentes nos resíduos. Testes físico-químicos, microbiológicos, toxicidade e composição de compostos fenólicos e análise sensorial do produto dentro do permitido por lei. Os compostos bioativos e a composição do subproduto e da farinha obtida do bagaço da uva de uma enologia artesanal. Os resultados dos testes sensoriais verificaram-se a possibilidade de utilizar estes resíduos como ingrediente nutricional para alimentos, estando aceitável pela legislação.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos; farinhas; bagaço de uva.



Sustentabilidade e cadeias produtivas de Produtos Florestais não - Madeiráveis (PFNM): o caso do pinhão da Araucária no Rio Grande do Sul

Autoras: Djenifer Priscila Bohn; Gabriela Leandro

Orientador: Jean Marcos da Silva

Câmpus: Venâncio Aires

RESUMO: A necessidade de proteção das áreas florestais tem ganhado ao longo das últimas décadas muitos adeptos em termos de estudos científicos. Contudo, a cadeia produtiva do Pinhão é incipiente em função da pouca organização entre os elos das cadeias, falta de política pública que auxilie no ambiente organizacional, e a informalidade das relações entre os atores. Outra questão que contribui para o enfraquecimento desta cadeia produtiva é que as famílias que extraem os produtos não dispõem de tecnologia para agregar valor à produção. Considerando esta problemática, nesta pesquisa propôs-se um protótipo automatizado para câmaras frias de armazenamento do Pinhão. O método de ação, surgiu a partir de pesquisas de campo do tipo exploratório-descritiva, realizando uma combinação da abordagem qualitativa com o método de estudo de caso, bem como com aportes teóricos para realização das análises sobre teorias de sustentabilidade, cadeias produtivas, PFNMs e a partir de matérias técnicas tendo exemplo Automação. Este estudo justifica-se por contribuir para as famílias produtoras do Pinhão, uma vez que o estudo do processo produtivo do PFNM Pinhão pode embasar a formulação de políticas públicas para um desenvolvimento sustentável da produção. Como resultados foi possível propor o UPinion, uma tecnologia que visa a estocagem, o controle e o acompanhamento do produto florestal Pinhão para a maximização da qualidade do produto em respeito às dimensões econômicas e ambientais da sustentabilidade. Conclui-se que iniciativas como o UPinion podem contribuir para o enfrentamento dos problemas inerentes à cadeia produtiva do PFNM Pinhão, estimulando uma produção mais sofisticada com agregação de valor.

PALAVRAS-CHAVE: Pinhão; sustentabilidade; UPinion.





Livro de Resumos

12ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul



Educação

A autoavaliação como instrumento de aprimoramento das práticas pedagógicas

Autor: Jonathan Moreira Botelho

Orientador: Rosangela Silveira Rodrigues

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: A autoavaliação dos cursos superiores permite, por meio do ponto de vista crítico do aluno, o acesso ao mercado de trabalho. O estudante busca o aprimoramento do aprendizado através das relações entre instituição e a sociedade permitindo que a formação atenda ao perfil profissional proposto. O objetivo do trabalho foi verificar se as atividades de aprendizagem no CST em Agroindústria do câmpus Pelotas - Visconde da Graça atendem às expectativas dos discentes e com relação às necessidades do mercado de trabalho. A auto avaliação do curso, posteriormente apresentada aos docentes, foi realizada ao final do último semestre mediante aplicação de questionário em relação à diferentes aspectos entre os quais a oferta de aulas práticas que abrangem o processo industrial. O questionário não solicita a identificação do aluno e oferece três opções de resposta para a oferta de aulas práticas: "suficiente", "insuficiente" e "parcialmente suficiente". Os resultados mostraram que a oferta de aulas práticas no curso foi "parcialmente suficiente" na opinião de 67% dos egressos no período de 2017/02 e 17% no período de 2018/1. Os alunos que consideraram "suficiente" a oferta de aulas práticas foi de apenas 22% no ano de 2017 enquanto no ano de 2018 foi de 67%. O percentual de alunos que considerou como "suficiente" a oferta de aulas práticas no curso aumentou do ano de 2017 para 2018 o que significa que o processo de autoavaliação teve um efeito de aumento na oferta por parte dos docentes, e que as aulas práticas ofertadas abrangem de forma mais eficaz os processos industriais. Assim, percebe-se a necessidade da consolidação do conhecimento abordado em sala de aula por meio de aulas práticas, permitindo que o aluno relacione a necessidade da teoria e sua aplicação prática, com os processos e equipamentos utilizados pela indústria.

PALAVRAS-CHAVE: Agroindústria; questionário; aulas práticas.



Mestrados profissionais em ensino de ciências: uma análise do retorno à educação básica

Autores: Carlos Henrique Pagel; Andriel Souza Montágua

Orientador: Marcos André Betemps Vaz da Silva

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: Os Mestrados Profissionais (MP) na área de ensino tem apresentado significativo crescimento nos últimos anos e sua importância na educação básica brasileira passa a ter um impacto importante pois proporciona um espaço onde educadores se tornam pesquisadores, possibilitando um retorno direto para a transformação da prática docente. Saciando problemas de pesquisa em educação relatados por Tardiff (2002): “corpo docente e a comunidade científica tornam-se dois grupos cada vez mais distintos [...] professores transmitem saberes elaborados por outros grupos”. A formação continuada de professores tem um papel muito importante na melhoria da educação, assim como afirma Tardiff (2002): “O valor social, cultural e epistemológico dos saberes reside em sua capacidade de renovação constante”. Neste trabalho foram analisados os egressos de mestrados profissionais de todo o Brasil, porém, mais focado na Região Sul. A partir do currículo lattes foram avaliadas suas trajetórias profissionais, seus títulos de dissertação e produto educacional e se estes continuam a atuar na educação básica após o término do MP. demonstramos que dos 906 egressos analisados 92% são docentes da Educação Básica e apenas 8% não continuam atuando neste nível de educação após o término do MP. Desta forma, entendemos que o propósito deste projeto foi alcançado, pois conseguimos ter uma visão maior da realidade dos egressos dos Mestrados Profissionais, quanto a sua atuação na Educação Básica.

PALAVRAS-CHAVE: Formação continuada; mestrados profissionais; educação básica.



O retorno para a educação básica a partir dos mestrados profissionais na área de ensino

Autores: Carlos Henrique Pagel; Andriel Souza Montágua

Orientador: Marcos Andre Betemps Vaz da Silva

Câmpus: Pelotas - Visconde da Graça

RESUMO: Os Mestrados Profissionais na área de Ensino tem apresentado significativo crescimento nos últimos anos e sua importância para a melhoria da Educação Básica brasileira necessita ser analisada com profundidade. Um dos objetivos dos Mestrados Profissionais, na área de Ensino, está em qualificar a Educação Básica numa perspectiva de aplicação do conhecimento, no desenvolvimento de pesquisa aplicada, possibilitando um retorno direto para a transformação da prática profissional na construção do conhecimento, seja em espaços formais e não formais de educação. Neste trabalho analisou-se os egressos dos Mestrados Profissionais na área de Ensino quanto às suas trajetórias profissionais, e se estes continuam a atuar na Educação Básica após a conclusão do Mestrado Profissional, por ser uma premissa básica para que o trabalho desenvolvido no mestrado possa ter um retorno para a comunidade onde o docente/aluno estaria inserido. Utilizou-se como fonte de pesquisa o histórico do currículo Lattes do docente e, caso necessário, informações disponíveis nas páginas dos Programas de Pós-graduação. Ostermann e Rezende (2015), salientam que os mestrados profissionais podem não estar tendo retorno para a Educação Básica pois a atuação dos docentes após a conclusão dos cursos é, na maioria, migrada para a o Ensino Superior. Ao longo deste projeto, coletamos dados de egressos de vários cursos de Mestrado Profissional. Analisando os dados verificamos claramente que a maioria dos egressos dos Mestrados Profissionais são docentes vinculados à Educação Básica e que permanecem atuando nesta modalidade e nível de ensino.

PALAVRAS-CHAVE: Mestrado profissional; educação básica; formação continuada.





Livro de Resumos

12ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul



Engenharias

Algoritmo de visão computacional para detecção de bolas de tênis

Autor: Oscar Schmitt Kremer

Orientador: Cláudio Luís D'elia Machado

Câmpus: Pelotas

RESUMO: No drill, em treinamento de tenistas, o técnico lança bolas de tênis para o tenista rebater. Essa modalidade de treinamento exige repetição de movimentos do tenista e uma quantidade grande de bolas de tênis. Estima-se que, no final de um dia de treino, o movimento do técnico para catar a bola do chão seja repetido até 10.000 vezes. Quando um auxiliar faz o recolhimento, há risco de alguma bola de tênis atingi-lo com grande velocidade. Este projeto trabalha a hipótese de se implementar controladores de movimento em um protótipo de um veículo de baixo custo com arquitetura de um robô móvel com tração diferencial. Metodologia: Inicialmente foram estudadas e implementadas abordagens de processamento de imagem, sendo desenvolvidos códigos em linguagem python 3.6.4. Dentre as técnicas abordadas, foram implementados filtros de imagem dos tipos gaussiano e mediana, transformadas Canny e Hough e subtração de fundo. Dentre as técnicas de inteligência artificial e visão computacional disponíveis foram implementadas Haar Cascade, redes neurais e sistemas fuzzy, onde ambos foram testados e validados. Esta etapa contou também com pesquisa em artigos e livros sobre possíveis trabalhos e algoritmos já desenvolvidos para detecção e tracking de bolas de tênis. Resultados: Os algoritmos foram treinados e após um conjunto de imagens ter sido capturado em uma quadra de tênis, os mesmos foram testados e comparados, validando assim os modelos propostos. Para a etapa de validação utilizou-se como métricas para análise a acurácia, *true positive rate*, *true negative rate* e fator F1. Os resultados de acurácia do modelo atingem valores de 98%, valores próximos aos retornados por redes neurais convolutivas e outras metodologias de inteligência artificial. Conclusão: O algoritmo atingiu um bom nível de desempenho, atendendo as especificações necessárias para a tarefa e ao mesmo tempo que possui um baixo consumo computacional.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência artificial; lógica Fuzzy; bolas de tênis.



Análise estrutural do empacotamento cristalino de amidas aril halogenadas

Autores: Henrique Saija Hilsinger; Bruno Felipe Cunha da Rosa; Vanessa Ucker Kruger; Luiza Pereira Afonso

Orientador: Marcéo Auler Milani

Câmpus: Pelotas

RESUMO: Um bom conhecimento sobre a influência da molécula no processo de cristalização leva à compreensão e capacidade de elaborar materiais com características desejadas. Com o intuito de compreender o processo de formação de cristais, e a relação entre este e as estruturas que o formam, iniciaram-se estudos que elaboraram diversas técnicas com a finalidade de resolver estas incógnitas. Para este trabalho, utilizou-se uma abordagem que considera propriedades topológicas, energéticas e que o cristal deve ser analisado como uma rede que cresce a partir de um cluster supramolecular formado por moléculas na primeira esfera de coordenação. Portanto, este trabalho teve como objetivo analisar algumas propriedades do composto analisado e do seu cluster, bem como elaborar uma possível rota para sua formação. Os compostos selecionados para o estudo supramolecular são algumas amidas aril halogenadas, as quais apresentam um grupo funcional amida primária e um átomo de halogênio (F, Cl, Br ou I) em orto, meta ou para em um anel benzênico. Os dados cristalográficos foram adquiridos no banco de dados CSD através do programa ConQuest 1.19. Através de softwares conhecidos na área da química computacional, utilizou-se métodos que possibilitam determinar dados como, energia de estabilização, áreas superficiais dos compostos e áreas de contato entre interações, além da possibilidade de compreender a quantidade de moléculas em cada cluster. Com estes dados obtidos, foi possível observar certos padrões energéticos para este grupo de moléculas, além de ter sido elaborado uma possível rota de formação do cristal, baseando-se nas energias de estabilização. Conclui-se que esses compostos são bons modelos moleculares para o estudo supramolecular em estruturas cristalinas orgânicas.

PALAVRAS-CHAVE: Ligantes orgânicos nitrogenados; empacotamento cristalino; química supramolecular.

Aplicação do método GOD como ferramenta de planejamento e gestão dos recursos hídricos no município de Herval/RS

Autoras: Thaís Noble Rodrigues; Ândria da Silva Pereira; Luana Nunes Centeno

Orientadora: Samanta Tolentino Ceconello

Câmpus: Pelotas

RESUMO: As águas subterrâneas são uma excelente alternativa para abastecimento humano quando comparadas as águas superficiais, por apresentarem melhor qualidade e custo-benefício. Uma grande parcela da população da zona rural brasileira explora este recurso através de poços. O município de Herval/RS apresenta sua economia voltada para as atividades agrícolas, explora as águas subterrâneas para abastecimento da zona urbana e rural. O uso massificado das águas subterrâneas associado a intensidade das ações antrópicas decorrente das práticas agrícolas no município de Herval/RS objetivou a aplicação do método GOD para o mapeamento da vulnerabilidade natural a contaminação das águas subterrâneas. A aplicação da metodologia GOD apresentou grau de vulnerabilidade natural a contaminação das águas subterrâneas variando de insignificante a médio, onde os resultados com maiores índices representaram uma pequena parcela da área de estudo. O parâmetro grau de confinamento do método GOD, associado aos aspectos litológicos que também são aferidos através da metodologia foram determinantes para a obtenção dos resultados, em virtude de o método aferir poucos parâmetros. Os resultados corroboram para o desenvolvimento das atividades agrícolas desenvolvidas no município de Herval/RS e servem como uma alternativa inicial a gestão de recursos hídricos subterrâneos, tendo em vista a escassez de estudos relacionados a temática na região.

PALAVRAS-CHAVE: Krigagem; fragilidade; SIG.



Avaliação da substituição parcial de metanol por etanol na produção de biodiesel através de análise cromatográfica

Autora: Karen Botelho Espilma

Orientadora: Camila Ottonelli Calgaro

Câmpus: Pelotas

RESUMO: Atualmente, as fontes de energia mais utilizadas como gasolina e diesel, vêm do petróleo, que é uma fonte não renovável e, portanto, finita de energia, além de altamente poluente. Uma solução interessante é a utilização de biodiesel produzido, geralmente, através da transesterificação de óleos vegetais. Por isso, buscou-se estabelecer uma metodologia de síntese de biodiesel que utilize apenas etanol (combustível verde) e óleo residual de fritura (frequentemente descartado incorretamente). As sínteses foram realizadas em um reator de escala piloto com óleo de fritura residual, metanol e/ou etanol e o NaOH como catalisador em duas faixas de temperatura (55-60°C e 65-70°C). A substituição do metanol por etanol foi avaliada através da variação da porcentagem volumétrica do etanol em relação ao metanol nas sínteses. No final das sínteses a glicerina foi separada e o biodiesel produzido foi lavado e purificado. Seguiu-se então com as análises físico-químicas, para avaliar a adequação aos padrões da ANP, e análises cromatográficas (cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas), a fim de avaliar o rendimento de conversão dos ácidos graxos em ésteres. A metodologia utilizada mostrou-se eficaz tanto na qualidade do produto quanto no rendimento, tendo a síntese com 40% de volume de etanol a 55-60°C apresentado 75,4% de pureza, porcentagem superior aos 68,3% de pureza, obtidos em sínteses realizadas apenas com metanol. Contudo, os 40% de etanol representam o percentual limite uma vez que ao adicionar-se 50% de etanol em relação ao metanol ocorreu a emulsão dos reagentes. O estudo cromatográfico foi importante para determinar a pureza do biodiesel produzido, mostrando que é possível substituir o metanol por etanol e obter-se um biodiesel de maior qualidade..

PALAVRAS-CHAVE: Óleo de fritura; reator piloto; transesterificação básica.



Avaliação do potencial de adsorção de sólidos de natureza inorgânica na remoção de petróleos e/ou frações de petróleos em meio orgânico

Autora: Tássia Tamires dos Santos Beiersdorf

Orientador: Jander Luis Fernandes Monks

Câmpus: Pelotas

RESUMO: A indústria de petróleo é responsável pela maior movimentação, de transportes de líquidos pelos mares em um nível mundial. Em meio às diversas etapas para a produção de petróleo, exploração, perfuração, produção, refino e distribuição, há grande potencial de gerar impactos ambientais, causados pelo derramamento de óleo na água. É de fundamental importância buscar alternativas eficientes que possuam grande disponibilidade e com baixo valor agregado, como é o caso do carvão vegetal. Neste trabalho, foram realizados testes que identificam a eficiência do carvão na adsorção de petróleo de um meio orgânico. Inicialmente foi construída uma curva de calibração, seguida da determinação do tempo de equilíbrio e do levantamento da isoterma de adsorção. O perfil da curva de adsorção foi comparado a um modelo conhecido na literatura. O tempo de equilíbrio foi determinado com a finalidade de estimar o tempo o qual a concentração atinge o equilíbrio. Assim sendo, selecionou-se três sólidos com boas avaliações iniciais e construiu-se gráficos para cinética de adsorção, sendo os mesmos adsorção x tempo. Em seguida, foram construídas isotermas de adsorção para determinar a forma com que o adsorvente efetivamente adsorverá o óleo. Por fim, os dados foram tratados e construiu-se as isotermas em função da concentração da solução (g/L) por concentração de equilíbrio do sólido (mg/g). Concluiu-se então, que devem ser repetidas as análises em concentrações maiores e os adsorventes com melhores avaliações foram o carvão vegetal e a cinza leve.

PALAVRAS-CHAVE: Petróleo; adsorventes; isotermas.



***Clean-up* de amostras de glifosato derivatizadas com FMOC-Cl para cromatografia líquida de alta eficiência**

Autoras: Jennifer Viegas Pereira; Catiúscia Weinert Mizuschima

Orientador: Bernardo dos Santos Vaz

Câmpus: Pelotas

RESUMO: O mercado brasileiro de agrotóxicos expandiu 190% na última década, ritmo de crescimento maior que o dobro do apresentado pelo mercado global (93%), o que coloca o Brasil em primeiro lugar no ranking mundial, desde 2008. Até julho, 290 agrotóxicos foram liberados em 2019, 41% deles de extrema ou alta toxicidade e 32% banidos na União Europeia. Conforme os dados dos boletins do IBAMA o ingrediente ativo mais vendido em 2017 foi o glifosato com cerca de 173 mil toneladas de ingrediente ativo. Resultados do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos, desenvolvido pela ANVISA, indicam que em 2011 apenas 22% das 1.628 amostras analisadas estavam livres de componentes presentes nos agrotóxicos. Faz-se necessário, portanto, o uso de metodologias eficientes para detecção de agrotóxicos, especialmente glifosato. Uma das técnicas propostas é a da derivatização do glifosato usando cloroformato de 9-fluorenil-metoxicarbonil (FMOC-Cl), formando um complexo que pode ser analisado em diferentes detectores (fluorescência, UV/VIS, DAD). No entanto, a reação de derivatização necessita um passo de limpeza, ou Clean Up, para que a amostra seja melhor observada. Resumidamente, o clean up ocorre logo após a reação de derivatização para que o excesso de FMOC-Cl seja retirado, usando um solvente orgânico. O objetivo deste trabalho foi testar a eficiência de diferentes solventes, selecionados a partir do coeficiente de solubilidade. Os tratamentos foram Hexano, Éter Etílico, DCM e um teste em branco sem limpeza. O trabalho foi realizado em triplicata. Foi utilizado ANOVA e teste de Tukey ($p < 0,05\%$). Os resultados apontaram o DCM e o Éter como solventes adequados, com resultados superiores para o DCM. O hexano, apesar de ser o mais apolar de todos os solventes testados, é o único que deixa resíduo de glifosato na fase orgânica. Este trabalho contou o apoio da FAPERGS e PROPESP-IFSul.

PALAVRAS-CHAVE: Glifosato; agrotóxicos; derivatização.



Construção e análise da idealidade de um reator de mistura perfeita

Autor: Vinícius Holz Boemeke

Orientador: Vinícius Mordini de Andrade

Câmpus: Pelotas

RESUMO: Os reatores de mistura ideal, ou reatores de tanque agitado com escoamento contínuo (Continuous Stirred Tank Reactor - CSTR), são amplamente utilizados nos mais variados processos químicos, isto porque sua simplicidade permite a adaptação de jaquetas de controle térmico, diferentes tipos de agitação, controle de pressão, possibilidade de usar com fluidos não-Newtonianos, além de ser relativamente fácil de obter sua equação de desempenho para o comportamento ideal. No entanto, os equipamentos reais sempre se desviam dos ideais. Algumas das razões mais comuns para o comportamento de reatores reais, partindo de predições ideais, são o *bypass* parcial, a existência de zonas relativamente estagnadas, a canalização ou a presença de difusão e turbilhões turbulentos dentro do reator. Este estudo pretende construir e caracterizar um reator do tipo CSTR e seu sistema de controle para o regime permanente, validando o desempenho deste quando comparado ao modelo de CSTR ideal. A caracterização do fluxo foi estudada pela distribuição do tempo de residência. A validação de desempenho foi observada pela reação de hidrólise do acetato de etila no reator e a comparação dos resultados experimentais de conversão com a conversão teórica. Analisando os resultados obtidos na determinação do tempo de residência, observou-se que o comportamento foi semelhante ao padrão de um CSTR ideal. A conversão obtida nos ensaios foi próxima a obtida através de simulação computacional. Ambos ensaios confirmam que o reator construído se comporta como um reator de mistura ideal.

PALAVRAS-CHAVE: Reator de mistura ideal contínuo; montagem experimental; modelagem matemática.



Desenvolvimento de chassi para um protótipo de veículo a combustão com vistas à eficiência energética

Autor: Cristian João Turra

Orientador: Juliano Poleze

Câmpus: Passo Fundo

RESUMO: Tendo em vista o impacto ambiental e financeiro dos combustíveis fósseis, é crescente a necessidade de otimizar seu uso, desenvolvendo veículos que consumam menos combustível por quilômetro rodado. O projeto de implementação de um protótipo de veículo a combustão com vistas à eficiência energética busca promover o desenvolvimento e o aprimoramento de tecnologias relacionadas aos veículos automotores buscando aperfeiçoar o consumo de um protótipo que tem capacidade para uma pessoa e se locomove sobre três rodas. Para realizar tal função, é necessário um chassi que proporcione uma boa aerodinâmica e forneça segurança ao piloto, além de acomodar todos os componentes do veículo, tais como motor, sistema de direção, freios e a instalação elétrica. O peso do protótipo também é um fator relevante no resultado final de consumo de combustível e, para contornar tal problema, utilizou-se tubos de perfil quadrado de alumínio da liga 6063 T5, que é uma liga conhecida por sua leveza e boa resistência. Ao longo desse desenvolvimento, foi necessária uma aprofundada pesquisa bibliográfica referente ao assunto e muitas horas de trabalho em softwares de projeção 3D que auxiliam no projeto e simulação das peças, podendo prever falhas e aperfeiçoar dimensões e, por fim, aplicação prática dos conhecimentos, realizando o corte e confecção de todas as peças que compõem o chassi, sua devida montagem e soldagem por meio de aparelho TIG, que é a maneira mais indicada de realizar essa união. O protótipo foi concluído e testado, porém, devido à falta de instrumentos específicos para medição do consumo, não foi possível aferir a média do veículo com precisão, estima-se que seja superior a 100 Km/l, produzindo resultados muito superiores que um carro de rua.

PALAVRAS-CHAVE: Eficiência energética; chassi; protótipo.



Desenvolvimento de controlador de veículo autônomo para recolher bolas de tênis

Autores: Orhan Bittencourt Fernandes da Silva; Fabiano Sandrini Moraes

Orientador: Cláudio Luís d'Elia Machado

Câmpus: Pelotas

RESUMO: O objetivo deste trabalho é o projeto e implementação experimental de controladores em um protótipo de um veículo autônomo para recolhimento de bolas de tênis. Este projeto desenvolve um protótipo de um veículo de baixo custo com arquitetura de um robô móvel com tração diferencial. Estes controladores utilizam como sistema de potência, para acionamento dos motores, 2 módulos H-Gate Bridge Driver MC33886VW. Nas rodas foram instalados sistemas de medição de velocidade independentes. O sistema de medição utiliza um encoder com disco de 26mm de diâmetro e 20 furos e um sensor IR. O objetivo da utilização do encoder é o fechamento da malha de controle de posição e de velocidade do veículo, permitindo realizar o controle do movimento do veículo. O módulo de encoder é composto por um circuito de comparação de sinais e outros dois circuitos independentes onde ficam o Emissor e o Receptor IR. A velocidade da roda é obtida medindo-se o tempo entre os pulsos gerados pela interrupção da barreira de luz do sensor IR causada pelos furos do disco do encoder. Como circuito de controle, foi utilizada uma placa Arduino. Assim, os sinais de medição de encoder são levados para a placa Arduino que será responsável por gerar sinais de acionamento dos motores através de um algoritmo adequado. Foi implementado um algoritmo de controle PID que irá acionar os motores através de controle em malha fechada. O controle e orientação do veículo são feitos através da velocidade das rodas. Assim, é fundamental garantir que o motor proporcione a velocidade de giro programada para cada roda.

PALAVRAS-CHAVE: Automação; controle de velocidade; driver de potência.



Desenvolvimento de moldes para produção de placas em Braille

Autor: Hárrisson da Rosa Aguirre

Orientadora: Carmen Iara Walter Calcagno

Câmpus: Sapucaia do Sul

RESUMO: No Brasil, 3,6% da população possui algum tipo de deficiência visual. Mais de 6 milhões de pessoas possuem grande dificuldade para enxergar e mais de 500 mil não enxergam. Sinalizações em Braille são muito importantes para a inclusão destas pessoas com deficiência visual, auxiliando em sua circulação. Sua leitura é feita pelo tato, por isso devem possuir relevos uniformes e precisos. A escrita em Braille deve seguir critérios de fabricação para proporcionar maior conforto durante a leitura. A ABNT NBR 9050 estabelece as dimensões dos pontos em Braille. Existem diferentes materiais que são atualmente utilizados para a fabricação de placas táteis com escrita em Braille. Este trabalho teve como objetivo desenvolver moldes para a produção de placas em Braille confeccionadas com composto de amido e papel. Por concepção tais moldes foram impressos em 3D. Para que pudessem ser corretamente dimensionados, o estudo começou pela análise da variação dimensional do material durante uma de suas etapas de fabricação. O estudo da variação dimensional decorrente da impressão em 3D dos moldes também foi conduzido. Os resultados destas análises foram utilizados para correções no dimensionamento dos moldes. Moldes de diferentes palavras foram impressos e testados na fabricação de placas, que foram avaliadas. Tais placas possuem pontos de relevo uniforme e dimensionamento regular. Esta análise permitiu validar o projeto e a construção dos moldes.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento de moldes; acessibilidade; impressão 3D.



Desenvolvimento de placas de identificação táteis para acessibilidade de deficientes visuais no IFSul/Sapucaia do Sul

Autora: Raquel Rosa de Souza

Orientadora: Carmen Iara Walter Calgcagno

Câmpus: Sapucaia do Sul

RESUMO: Normativas que asseguram a acessibilidade a deficientes visuais em edificações são bem definidas, mas não são usualmente empregadas. Na sua grande maioria, pela existência de barreiras espaciais os portadores de deficiência, como a visual, não conseguem desenvolver total autonomia para circulação nem em instituições de ensino. Deste modo, o intuito deste trabalho é desenvolver placas táteis de identificação de salas do IFSul câmpus Sapucaia do Sul. Para isto, de acordo com as metodologias de desenvolvimento de produto, esta pesquisa foi dividida em três grupos: pré-projeto, projeto e pós-projeto. Assim, foi projetado um sistema de sinalização identificativa para os sanitários femininos composto por duas placas: uma visual (contendo pictograma baseado no símbolo universal de sanitário feminino) e outra tátil (agregando texto em relevo e seu equivalente em Braille) de acordo com os requisitos do produto pesquisados no referencial teórico. O material utilizado baseia-se na mistura de um material que seria descartado (resíduos de papel) juntamente com um polímero biodegradável (amido de mandioca). Os moldes para conformação do material foram fabricados por impressão 3D pelo método de manufatura aditiva por material fundido. Testes qualitativos das informações nas placas e do seu aspecto em geral, bem como, uma análise dimensional entre o produto e o modelo gráfico foram efetuados. Nas configurações exploradas, foi possível a obtenção de uma placa visual contendo uma informação legível, com uma pigmentação em tom que remete a identidade visual do câmpus e que garante um contraste da placa com o ambiente. Além disto, foi desenvolvido uma placa tátil contendo texto em relevo com tamanho de letra, altura do relevo e distância entre letra e altura adequadas de acordo com a norma NBR 9050.

PALAVRAS-CHAVE: Sistema de sinalização; acessibilidade; desenvolvimento de produto.



Desenvolvimento de produto para acessibilidade - Um ensaio para fabricação de mapas táteis

Autora: Daniela Oliveira Raupp

Orientadora: Carmen Iara Walter Calcagno

Câmpus: Sapucaia do Sul

RESUMO: O mapa tátil é uma ferramenta que promove a acessibilidade e a mobilidade das pessoas portadoras de deficiência visual. O déficit deste recurso em espaços públicos foi observado, assim como, foram verificadas que as técnicas e materiais aplicados em sua fabricação, são geralmente metodologias artesanais, ou ainda, que requerem a utilização de equipamentos sofisticados, gerando alto custo de produção, e que não garantem a possibilidade de fabricação de mapas táteis diversificados. Então, a proposta desse trabalho pretende contribuir para melhorar a acessibilidade dos portadores de deficiência visual em espaços públicos por meio do desenvolvimento de um produto que permita a conformação diversificada de múltiplas texturas, as quais poderiam ser empregadas na produção de mapas táteis variados. Para isto, foi projetado um mapa tátil do câmpus Sapucaia do Sul do IFSul e definidas as especificações de relevo. Na sequência, iniciando o desenvolvimento do produto, foram elaborados os projetos em CAD de peças com conexões, os quais possibilitaram a impressão de protótipos físicos tridimensionais, como também, experimentos de caracterização. A análise das características de montagem e parâmetros dimensionais foi realizada, bem como, testes de conformação e consolidação da forma em composição contendo amido e resíduos de papel. O potencial de aplicabilidade deste produto e da estratégia de moldagem foi validado e possibilitou a produção de placas com múltiplas texturas.

PALAVRAS-CHAVE: Mapa tátil; acessibilidade; produto.



Desenvolvimento de sistema de transmissão para protótipo de eficiência energética

Autor: Lucas de Freitas Levien

Orientador: Juliano Poleze

Câmpus: Passo Fundo

RESUMO: A importância de se pesquisar eficiência energética em veículos se dá no desenvolvimento de automóveis mais ecológicos e econômicos. Visando estes conceitos, nossa equipe desenvolveu um protótipo de veículo a combustão interna, para participar na Shell Eco Marathon Brasil, a maior competição de eficiência energética da América Latina, na categoria gasolina, com o objetivo de obter a melhor quilometragem por litro de combustível possível. Para se chegar neste objetivo, mostrou-se necessária a realização do projeto da transmissão e de outras partes do veículo. Para a concepção da transmissão, começou-se pelos cálculos da redução necessária na rotação do motor, por volta de 4000 rpm, para a roda traseira, com o desafio de se achar a relação certa, já que o protótipo deveria apresentar apenas uma, sem trocas de marcha. Essa relação possibilitaria manter uma velocidade média desejada no protótipo, por volta de 25 km/h. Feitos os cálculos, chegou-se a uma redução de 17 vezes, com o pinhão contendo 11 dentes e a coroa contendo 187. Após isso, tanto o pinhão quanto a coroa foram projetados em software de desenho (SolidWorks) para, em seguida, serem fabricados por meio dos processos de usinagem CNC (pinhão) e corte a laser (coroa). Com as peças fabricadas, foi feita sua instalação no protótipo, junto de outras partes necessárias, como: a corrente, com função de conectar o pinhão e a coroa, e os protetores da corrente. Como resultado, obteve-se um sistema de transmissão que satisfaz bem as necessidades de velocidade do protótipo. Pode-se concluir, portanto, que a transmissão é de extrema importância para a eficiência do protótipo, já que o acerto da relação da transmissão é necessário para se controlar a velocidade média desejada, o que se traduz em economia de combustível.

PALAVRAS-CHAVE: Transmissão; eficiência; desenvolvimento.



Desenvolvimento de um sistema de monitoramento para painéis solares afim de estimar sua posição de máxima eficiência energética para aplicação em processo de eletrocoagulação

Autores: Thales Gonçalves Ferreira; Lillian Medeiros Barros

Orientadora: Kátia Regina Lemos Castagno

Câmpus: Pelotas

RESUMO: Os processos industriais são geradores de impacto ambiental, seja pela produção de resíduos ou elevado consumo de água. Nesse sentido, a adoção de tecnologias limpas nos processos de produção industrial, tem sido uma demanda constante no setor. Os processos convencionais de tratamento de resíduos líquidos industriais removem os contaminantes, porém, não são totalmente eficazes. O desenvolvimento de um processo eletroquímico de tratamento de efluentes utilizando energia fotovoltaica, apresenta-se como um sistema que permite alcançar eficiência na remoção de poluentes, com baixo impacto ambiental e consumo energético. Para viabilizar a implementação deste método foi desenvolvido um sistema supervisorio com o objetivo de monitorar a geração de energia de um painel solar, a fim de identificar a posição em que ele apresenta maior eficiência na geração de energia. Para o desenvolvimento do dispositivo de monitoramento primeiramente foi pesquisado quais os sensores necessários, melhor forma de aquisição e armazenamento dos dados, efeitos na irradiação solar em painéis solares e quais os microcontroladores ideais para a aplicação. O sistema desenvolvido é composto de três principais placas, a primeira sendo responsável por armazenar os dados, a segunda uma placa de sensores capaz de medir tensão, corrente, temperatura e luminosidade e a terceira responsável por ler e processar os dados dos sensores e enviá-los para a primeira placa. O painel solar foi monitorado em posições e ângulos de inclinação variados ao longo de diversos dias, com a análise dos dados pode-se concluir que a melhor posição, em nosso caso, seria de frente para o norte e com uma inclinação de 37° em relação ao eixo horizontal em sentido horário. O sistema apresentou um resultado satisfatório, porém, alguns aspectos ainda podem ser melhorados, nesta primeira versão ele necessita estar ligado à rede elétrica, em uma versão futura deseja-se utilizar uma bateria e a energia do painel.

PALAVRAS-CHAVE: Sistema de monitoramento; energia fotovoltaica; tratamento de efluentes.

Desenvolvimento de um volante para um protótipo de veículo a combustão com vistas à eficiência energética

Autor: Raniel Tibolla Alves

Orientador:

Câmpus: Passo Fundo

RESUMO: Tendo em vista o impacto ambiental e financeiro dos combustíveis fósseis, é crescente a necessidade de otimizar seu uso, desenvolvendo veículos que consumam menos combustível por quilômetro rodado. O projeto de implementação de um protótipo de veículo a combustão com vistas à eficiência energética busca promover o desenvolvimento e o aprimoramento de tecnologias relacionadas aos veículos automotores buscando aperfeiçoar o consumo de um protótipo que tem capacidade para uma pessoa e se locomove sobre três rodas. Para realizar tal função, é necessário um volante que proporcione um bom encaixe com a mão do piloto e que este seja capaz de acoplar todos os botões de segurança necessários do veículo. Como o volante possui uma geometria bastante complexa, a fabricação se deu por manufatura aditiva, utilizando PLA, que é o material usado por impressoras 3D do tipo FDM, assegurando resistência suficiente e baixo peso. Ao longo desse desenvolvimento, foi necessária uma aprofundada pesquisa bibliográfica referente ao assunto e muitas horas de trabalho em softwares de projeção 3D que auxiliam no projeto e simulação das peças, podendo prever falhas e aperfeiçoar dimensões e, por fim, aplicação prática dos conhecimentos. O protótipo foi concluído e testado, porém, devido à falta de instrumentos específicos para medição do consumo, não foi possível aferir a média do veículo com precisão, estima-se que seja superior a 100Km/l, produzindo resultados muito superiores que um carro de rua.

PALAVRAS-CHAVE: Eficiência energética; protótipo; volante.



Design eletromagnético de sondas para espectroscopia dielétrica de mistura de líquidos polares

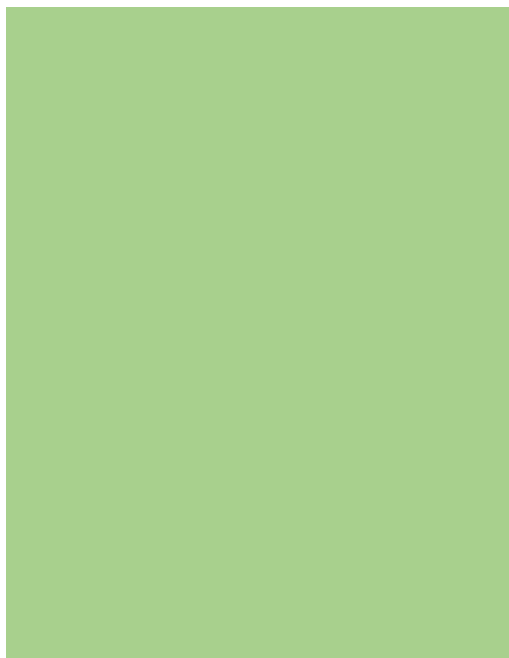
Autor: Alisson Ferreira Vahl

Orientador: Sergio Luiz Schubert Severo

Câmpus: Pelotas

RESUMO: Uma aplicação importante de ondas eletromagnéticas na frequência de micro-ondas está na identificação das propriedades dielétricas de materiais. Se o propósito é a identificação do percentual de determinado material em uma mistura de líquidos, onde pelo menos um é um líquido composto de moléculas polares, o uso de frequências na faixa de micro-ondas possui uma vantagem adicional: A eventual presença de íons livres na mistura, que resulta em condutividade do material, não afeta a medida. Nessa faixa de frequência as perdas em líquidos polares são causadas por um fenômeno conhecido como "relaxação dielétrica". Cada molécula polar vai possuir uma constante de relaxação diferente o que irá determinar o espectro de permissividades. Esse espectro torna-se então uma "assinatura" do material e não só permite avaliar a proporção dele na mistura, como também se é realmente o material esperado. Para exemplificar, uma mistura água+etanol ainda que possua a mesma densidade de uma mistura falsificada água+metanol não possuirá o mesmo espectro eletromagnético. A determinação experimental das propriedades dielétricas de um material submetido a campos eletromagnéticos em frequências variadas é conhecida como espectroscopia dielétrica. Não é possível cobrir toda essa faixa de frequência com o mesmo método de medida. Isso significa que, para cada faixa de frequência, é necessário a utilização de instrumentos diferentes. Assim, a adequação do método e, conseqüentemente, do instrumento, à frequência de trabalho é parte fundamental da medida de tais propriedades dielétricas. Então, a espectroscopia dielétrica trata-se da obtenção das propriedades dielétricas através da interação de campos eletromagnéticos com a amostra. Em líquidos essa interação pode ser realizada com o uso de uma sonda imersa que guia a onda eletromagnética. Foi desenvolvido código em C++ para a simulação dos campos. A sonda simulada se mostrou adequada para a aplicação com baixa perda de retorno.

PALAVRAS-CHAVE: Espectroscopia dielétrica; micro-ondas; FDTD.



Detecção de sinais de voz usando transformada Wavelet

Autores: Andreza da Rosa Borchardt; Gustavo dos Santos Cardoso

Orientador: Odair Antonio Noskoski

Câmpus: Pelotas

RESUMO: A detecção e o reconhecimento de sinais de voz têm se mostrado um significativo campo de interesse em pesquisas científicas, sendo o objeto de estudo de vários pesquisadores por mais de quatro décadas. O problema geral de manipulação, processamento, detecção e reconhecimento de informações são resumidos da seguinte maneira: primeiramente tem-se a fonte de informações, que nesse caso é caracterizada pela fala humana; posteriormente, é feita a mensuração e/ou observação dessa informação, que para sinais de voz é geralmente feita na forma de onda acústica; na sequência, encontra-se a parte de processamento, onde ocorre a representação e/ou transformação dos dados obtidos; por último é feita a extração e a utilização das informações adquiridas a partir dessas etapas. A aplicação de algum tipo de transformação é necessária para deixar o sinal na forma mais conveniente para o seu tratamento. Em certas aplicações, como na detecção e na reconstrução de sinais de voz, a análise no domínio transformado leva à melhores resultados do que a no domínio do tempo. Por esse motivo, a teoria Wavelet vem sendo usada em grande escala na engenharia de uma forma geral. Neste projeto de pesquisa, foi proposto um estudo detalhado de técnicas de detecção e reconstrução de sinais de voz, utilizando as propriedades da transformada discreta Wavelet. O projeto foi desenvolvido na forma teórica e prática, onde a forma teórica se deu na forma de pesquisa e estudos sobre processamento, detecção e reconstrução de sinais de voz no domínio do tempo e no domínio transformado, bem como as várias técnicas utilizadas atualmente nessa área. A forma prática foi desenvolvida na sala de pesquisa, onde foram criados dois algoritmos para a detecção e reconstrução de sinais de voz reais.

PALAVRAS-CHAVE: Wavelet; detecção de voz; sinais de voz.



Eletrocoagulação para tratamento de efluente de arroz parboilizado utilizando energia solar

Autores: Lillian Medeiros Barros; Thales Gonçalves Pereira

Orientadora: Kátia Regina Lemos Castagno

Câmpus: Pelotas

RESUMO: A eletrocoagulação (EC) consiste na geração *in situ* de coagulante pela oxidação de eletrodos metálicos ligados a uma fonte de tensão. Esta técnica apresenta-se como alternativa aos métodos tradicionais para o tratamento de efluentes, pois tem como vantagens a facilidade de operação, ausência de adição de produtos químicos e menor produção de lodo. Por outro lado, a EC tem como desvantagem principalmente o gasto de eletricidade, um dos fatores que dificulta sua aplicação. A energia fotovoltaica apresenta-se como uma alternativa, visto que os geradores fotovoltaicos são não poluentes, são silenciosos e possuem baixo custo de manutenção. O objetivo deste trabalho é avaliar o uso de um sistema de EC alimentado por energia fotovoltaica para o tratamento de efluente do processo de arroz parboilizado. A eficiência do sistema será avaliada pela remoção de fósforo e Demanda Química de Oxigênio (DQO) e pelo custo total de operação. O sistema de tratamento é formado por um reator de bancada, uma bomba de circulação e uma fonte de tensão ou uma placa fotovoltaica, para o fornecimento de energia. O reator é formado por eletrodos de liga aço AISI 1020 sendo utilizadas cinco placas, duas como ânodo e três como cátodo. A influência das condições de operação, como corrente e tempo de eletrólise, foi determinada por experimentos utilizando a fonte de tensão. Utilizando o módulo solar realizou-se experimentos nos meses de junho, julho e agosto, nos horários de 10, 12 e 15 horas. O sistema com o módulo solar, permitiu a remoção de até 91,7 % fósforo e remoção acima de 30% de DQO, apresentando menor custo total de operação do que quando utilizada a fonte de tensão. Os resultados mostram que a eletrocoagulação realizada com energia fotovoltaica é uma técnica comercialmente competitiva com as técnicas convencionais.

PALAVRAS-CHAVE: Tratamento de efluentes; parâmetros de contaminação; reações eletroquímicas.



Ensaio para modelagem de leitura de ECG com eletrodos capacitivos

Autor: Kauã Minho Antunez

Orientador: Adão Antonio de Souza Junior

Câmpus: Pelotas

RESUMO: O monitoramento contínuo do eletrocardiograma (ECG) permite um melhor entendimento da saúde cardíaca dos pacientes, a detecção precoce de patologias e um rápido alerta emergencial em condições agudas. Entretanto, essa prática normalmente está associada ao uso de eletrodos adesivos e *holters*, que a longo prazo podem causar irritações e reações alérgicas na pele, além de desconforto ao paciente. Este trabalho apresenta um sistema embarcado para aquisição de ECG multicanal e monitoramento da frequência cardíaca, usando eletrodos capacitivos projetados para operar sem gel e sem contato direto com a pele do paciente. Quatro eletrodos foram fixados em linha sobre um colchonete, para monitoramento do paciente em decúbito. Assim que o paciente se deita sobre o colchonete, o ECG é medido através das roupas e sem nenhuma preparação. O objetivo é desenvolver uma ferramenta de saúde ubíqua para o monitoramento residencial e hospitalar, que ofereça segurança e conforto aos pacientes. Resultados em paciente eletrônico mostram correlação de 90,8% entre o sinal de ECG gerado e o medido. Resultados de experimentos em pacientes voluntários mostram uma correlação de até 81,3% e um erro de frequência cardíaca de no máximo 0,13% entre o sinal de ECG do eletrodo capacitivo e adesivo.

PALAVRAS-CHAVE: ECG; eletrodo capacitivo; engenharia biomédica.



Estimativa da vida de prateleira de balas duras

Autora: Amanda Cruz dos Santos

Orientador: Flávio Edney Macuglia Spanemberg

Câmpus: Pelotas

RESUMO: O tempo de vida útil de produtos alimentícios higroscópicos como balas duras é influenciado pela absorção de água durante o período de armazenamento, desempenhando um papel crítico na determinação de qualidade e prazo de validade. A aderência do produto a embalagem caracteriza o final de sua vida de prateleira e este tipo de problema quando acontece antes do final do prazo de validade é responsável por grande parte das reclamações de consumidores e desperdício de produtos, representando um problema para a indústria do setor. O objetivo do estudo é avaliar o tempo de vida de prateleira de balas duras em função de condições ambientais, características do produto e da embalagem. Para tal, as seguintes etapas foram realizadas: fabricação das amostras, determinação de umidade inicial e massa seca de produto, testes de umidade crítica, construção das isotermas de sorção, testes de embalagens e testes de validação do modelo. Os resultados obtidos mostram que as condições de estocagem e as características do envoltório são os principais fatores que determinam a vida de prateleira do produto. A 25°C e 75% de umidade relativa, o tempo de vida útil das balas duras obtidos experimentalmente foi de 22,95 dias, enquanto pelo modelo proposto encontrou-se 20,39 dias. Como o tempo de vida de prateleira obtido experimentalmente se aproximou do obtido pelo modelo, conclui-se que é possível modelar a vida de prateleira de balas duras em função de condições ambientes e do produto.

PALAVRAS-CHAVE: Balas duras; vida de prateleira; modelo.



Estudo da necessidade de moagem de cinza pesada de carvão mineral para obtenção de SiO₂ pelo processo sol-gel

Autores: Nichele e Silva Boeira; Pedro José Sanches Filho

Orientadora: Paula Irigon de Irigon

Câmpus: Pelotas

RESUMO: O Brasil possui atualmente a segunda maior reserva de carvão mineral da América Latina, voltada especialmente para a produção de energia elétrica, o que proporciona um valor elevado de resíduos. (GARCÍA-GUSANO; IRIBARREN; DUFOUR, 2018) Dentre os resíduos sólidos resultantes da queima de carvão em termelétrica encontra-se a cinza pesada. Atualmente este resíduo é descartado na cava de carvão, a céu aberto, juntamente com o rejeito de mina, ficando passível de lixiviação e decorrentes danos ambientais, como contaminação de lençol freático e solo. (KRECHETOV et al., 2019; LEIDEMER et al., 2019) Diante da necessidade de encontrar soluções para o reaproveitamento da cinza pesada, muitas pesquisas buscam alternativas para a utilização do resíduo, dentre eles, um que comprova a viabilidade de extração de nanossílica, de alta pureza, através do processo sol-gel (IRIGON et al., 2019). No referido estudo a cinza foi submetida a um pré-tratamento que consistiu na secagem e moagem do resíduo. A presente pesquisa estuda a necessidade de pré-tratamento. Para tanto adotou-se a mesma metodologia e extraiu-se sílica de dois tipos de amostras de cinza pesada: uma "pré tratada" (amostra moída), outra "in natura". Os resultados apontam que o pré-tratamento pode ser substituído pelo processo de extração múltipla, visto que o rendimento da extração de 4 extrações da CPCM moída é compatível com o rendimento de 4 extrações da CPCM "in natura". Neste estudo foi utilizada amostra de cinza moída remanescente da primeira pesquisa (granulometria de 12 meshes). A cinza estudada provém da Usina Termelétrica de Presidente Médici, localizada no município de Candiota/RS. Esta pesquisa encontra-se em fase de conclusão. A sílica obtida ainda deve ser submetida às análises de gravimetria, DRX, MET e BET.

PALAVRAS-CHAVE: Cinza pesada; moagem; sílica.



Estudo de viabilidade de obtenção de sílica a partir de sucata de vidro


Autores: Larah Mendes Lima; Pedro José Sanches Filho

Orientadora: Paula Irigon de Irigon

Câmpus: Pelotas

RESUMO: Essa pesquisa estuda a viabilidade de obter nanossílica de alta pureza, pelo método sol-gel, a partir do vidro recolhido pelas cooperativas de reciclagem da região. A ideia surgiu em uma reunião do NESOL/IFSUL que, trabalhando com as cooperativas de catadores de lixo da região, identificou a necessidade de agregar valor ao vidro que, recolhido, separado e moído pela cooperativa é repassado à atravessadores, a preço de custo, visto que os altos valores, tanto do transporte à usinas de reciclagem como o envio ao aterro sanitário, acabam desmotivando o trabalho dos catadores e a dificultando a coleta seletiva. A sílica obtida pelo processo sol-gel constitui uma matéria-prima com amplo campo de atuação, já tendo sido testada, no IFSUL, no curso de mecânica (TCC), como inibidor de corrosão de metais, com excelentes resultados. A metodologia adotada neste trabalho é uma adaptação da metodologia experiência anterior. Assim, a sílica constituinte do vidro é dissolvida em solução de NaCl e, depois transformada em gel, adição de ácido clorídrico (até pH 5). O gel obtido e lavado é desidratado para obtenção de nanossílica pura. A pesquisa está em andamento, nesta fase inicial estão sendo ajustados alguns parâmetros do processo, mais especificamente a concentração de NaCl em dois tipos de vidro: vidro comum (da cooperativa) e vidro borossilicato (resíduo das aulas práticas do curso de química). Apesar do experimento não ter sido concluído ainda e, portanto, não terem sido obtidos resultados conclusivos, percebemos maior rendimento na extração de sílica vidro comum. O passo seguinte será a caracterização das sílicas obtidas e verificar se a coloração do vidro confere impurezas à sílica. Até o presente momento pode-se afirmar a viabilidade de obter sílica pelo método sol-gel.

PALAVRAS-CHAVE: Vidro; nanossílica; processo sol-gel.



Estudo supramolecular de ácidos carboxílicos aril halogenados

Autores: Bruno Felipe Cunha da Rosa; Henrique Saija Hilsinger; Vanessa Uecker Krüger

Orientador: Patrick Teixeira Campos

Câmpus: Pelotas

RESUMO: A formação do cristal é muito importante dentro da engenharia de cristais. Um grande conhecimento das interações envolvidas no cluster pode significar a obtenção de sólidos com características conhecidas. O estudo supramolecular busca o entendimento das interações intermoleculares em uma porção mínima do cristal, ou seja, das interações na sua primeira esfera de coordenação. A aproximação complexa tem como objetivo contabilizar um grande número de interações, entendendo que todas tem seu papel na formação do cristal, afim de poder sugerir o seu processo de formação e quem sabe prever algumas de suas características. O objetivo da pesquisa foi o estudo supramolecular de 12 ácidos carboxílicos mono aril mono halogenados. Os dados cristalográficos foram obtidos a partir da difração de raios-x em monocristal que foram adquiridos no banco de dados do Cambridge Crystallographic Data Centre através do programa ConQuest®. Com os arquivos em .cif os mesmos foram tratados no programa TOPOS® e inicialmente foi determinado o número molecular de coordenação (MCN) de cada composto pelo método Voronoi-Dirichlet polyhedron (VDP). Esse dado indica o número de moléculas vizinhas (Mn) em contato com uma molécula central (M1) na primeira esfera de coordenação. Logo após, foi determinada também a energia de estabilização de cada par de moléculas selecionadas na primeira esfera de coordenação através do programa Mopac®. Essas energias foram determinadas por cálculos teóricos de orbitais moleculares do tipo semi-empírico pelo método PM7. A área de contato entre as moléculas foi obtida pelo método VDP utilizando o programa TOPOS. As imagens das interações no cluster foram obtidas pelo programa Mercury®. Como resultados se obtiveram para cada um dos clusters os respectivos MCNs, as interações intermoleculares, as áreas de contatos e as energias de estabilização. Além disso, esses resultados foram apresentados na forma de tabelas, gráficos e figuras.

PALAVRAS-CHAVE: Ácidos Carboxílicos; supramolecular; cluster.



Gerenciamento de recursos hídricos subterrâneos através da metodologia GOD no município de Canguçu/RS

Autoras: Ândria da Silva Pereira; Luana Nunes Centeno

Orientador: Samanta Tolentino Cecconello

Câmpus: Pelotas

RESUMO: A disponibilidade hídrica para fins de abastecimento público no planeta não apresenta homogeneidade na sua distribuição sobre a superfície terrestre. Deste modo, as águas subterrâneas se tornam uma alternativa eficaz para atender as demandas para o consumo humano. Dentro do contexto rural, as águas subterrâneas são a principal fonte de abastecimento de água. O município de Canguçu/RS apresenta mais de 60% de sua população residindo na zona rural, caracterizando-se por possuir sua economia voltada para a agricultura familiar. Em virtude da importância dos aquíferos como fonte de abastecimento de água para o município, este trabalho objetivou aplicar a metodologia GOD para mapear a vulnerabilidade natural de contaminação das águas subterrâneas, utilizando como base para aplicação do método informações hidrogeológicas de poços tubulares. Como resultado da aplicação do método GOD, o município de Canguçu/RS apresentou um pequeno grau de vulnerabilidade natural a contaminação, que variou de insignificante a baixo em decorrência de suas características litológicas e das condições de confinamento nas quais os poços pesquisados encontravam-se. Em termos gerais é possível concluir que o município de Canguçu/RS apresentou uma pequena área com resultados de vulnerabilidade baixa, o que corrobora positivamente para as atividades antrópicas de manejo do solo voltadas para as práticas agrícolas desenvolvidas na zona rural e que fomentam a economia do município.

PALAVRAS-CHAVE: Zona Rural; aquífero; GOD.



Influência da protensão em parafusos no comportamento de ligações viga-pilar com dupla cantoneira

Autora: Rafaela Kummer de Andrade

Orientador: Rodrigo Bordignon

Câmpus: Passo Fundo

RESUMO: O comportamento das ligações em estruturas metálicas é simplificado em duas suposições: completamente rígido ou perfeitamente rotulado. No entanto, na prática, estas ligações desempenham comportamento intermediário semirrígido. Esta consideração na análise estrutural permite uma modelagem mais realista de distribuição de esforços e conseqüentemente, uma otimização do desempenho da estrutura. O que determina o comportamento da ligação é sua rigidez rotacional, definida por um diagrama momento-rotação ($M \times \theta$) e pode ser fortemente influenciada pela protensão dos parafusos. Desta maneira, este trabalho apresenta a influência da protensão no comportamento de uma ligação Dupla Cantoneira Parafusada-Parafusada (LCPP). A ligação é composta por uma viga de perfil laminado W610x113, conectado a um pilar por duas cantoneiras L102x102x8,0x455 através de doze parafusos ASTM A325N de 7/8" de diâmetro. Esta ligação foi modelada numericamente pelo Método dos Elementos Finitos (MEF) e comparados a equação analítica de Frye-Morris. A análise em MEF foi realizada para sete níveis de protensão que variam de 5% a 100% do valor especificado na Norma ABNT NBR 8800:2008 e para doze valores de momento na ligação. Inseriu-se a equação analítica de Frye-Morris em uma planilha de cálculo no software Excel® assim como os resultados das análises numéricas extraídas do software Ansys® e desta forma, obtiveram-se as curvas momento-rotação das análises numéricas para os sete níveis de protensão e da análise analítica obtida pela equação polinomial de Frye-Morris. As análises realizadas permitiram concluir que para os níveis de protensão superiores a 30%, a rigidez da ligação é superior à proposta de Frye-Morris, indicando comportamento de ligação por atrito. Nos níveis de 20%, 10% e 5%, observa-se um deslizamento entre as partes conectadas, alterando assim, o comportamento da ligação para o tipo contato. Portanto, os parafusos devem ser dimensionados para resistir a esforços de cisalhamento, esforço este que não é considerado em ligações por atrito.

PALAVRAS-CHAVE: Estruturas metálicas; ligações; protensão.



Modelagem espacial da vulnerabilidade natural das águas subterrâneas do município de Jaguarão/RS através do método GOD

Autores: Nantýara Borges Bandeira; Bruno da Silva Teixeira; Luana Nunes Centeno

Orientadora: Samanta Tolentino Ceconello

Câmpus: Pelotas

RESUMO: O planejamento e gestão das águas subterrâneas se torna importante para auxiliar no desenvolvimento sustentável dos recursos hídricos, pois grande parte da zona rural dos municípios brasileiros são abastecidos por aquíferos subterrâneos. O município de Jaguarão, localizado no Rio Grande do Sul, objeto deste estudo, utiliza-se da captação de águas subterrâneas para abastecimento de toda a população rural. Diante do exposto, este estudo objetivou mapear a vulnerabilidade natural das águas subterrâneas do município de Jaguarão/RS, utilizando o método GOD. Os dados coletados são oriundos do Sistema de Águas Subterrâneas do Serviço Geológico do Brasil e são referentes aos 90 poços localizadas no município de Jaguarão. Os parâmetros utilizados no método GOD são: o grau de confinamento do poço, o perfil litológico e a distância superfície-aquífero. Para tal foram obtidas informações sobre as coordenadas geográficas, nível dinâmico, nível estático, cota do terreno, formação geológica, litologia, grau de confinamento e situação atual de operação do poço. Utilizou-se a krigagem como interpolador e o mapa de vulnerabilidade foi gerado pelo Software ArcGis versão 10.3. Os resultados obtidos no mapa de vulnerabilidade para o município de Jaguarão variaram de vulnerabilidade insignificante a média, sendo que em grande parte do município o lençol freático apresentou-se como de baixa vulnerabilidade natural à contaminação. Concluiu-se que após a aplicação do método GOD, foi identificadas grandes áreas do território do município de Jaguarão/RS como sendo de baixa vulnerabilidade natural à contaminação das águas subterrâneas. Embora existam áreas menores com média vulnerabilidade, deve-se ressaltar a importância da realização de práticas agrícolas adequadas assim como, da realização de um planejamento de uso e ocupação do solo, visando à proteção das águas subterrâneas, tendo em vista que os aspectos identificados neste estudo referem-se aos aspectos naturais e não envolvem os aspectos antropogênicos.

PALAVRAS-CHAVE: Fragilidade; Modelagem da água; SIG.



Modelo de geração de sinais de EMG com propagação de artefato não-linear

Autor: Samuel Caled Blaas Wachholz

Orientador: Adão Antonio de Souza Junior

Câmpus: Pelotas

RESUMO: Potenciais evocados eletricamente, medidos por meio de eletromiografia de superfície, têm várias aplicações clínicas tradicionais, como monitoramento intraoperatório de nervos e de músculos em terapias de reabilitação. No entanto, o estímulo elétrico gera um artefato que pode interferir nos sinais medidos, o qual não é facilmente removido por promediação. Os artefatos são particularmente difíceis de serem removidos em aplicações como o monitoramento do nervo facial, no qual os estímulos e os eletrodos de sinal ficam próximos e a sobreposição entre o artefato e potencial evocado desejado é comum. Métodos de supressão de artefatos são amplamente pesquisados e desenvolvidos, através do uso de modelos de geração de sinais de onda M e de artefato. Modelos de geração de artefato que consideram as parcelas não-lineares do sinal são propostos, mas não amplamente usados na avaliação de métodos de supressão de artefato. Nesse trabalho um modelo completo de geração de onda M e artefato, incluindo propagação de artefato não-linear, foi implementado. A partir desse modelo é necessário realizar o ajuste da modelagem da parcela não-linear existente a partir de dados reais captados em voluntários. O projeto foi submetido e aprovado em comitê de ética e as coletas e testes estão em andamento. Nessa fase foram feitos testes preliminares dos modelos com a coleta de dados usando um plataforma pré-desenvolvida. Além disso foram feitos ajustes ao hardware da plataforma sendo descobertos e tratados alguns problemas de comunicação do sistema. Também nesse período foi submetido e aprovado no XXIV Congresso Brasileiro de Física Médica um artigo intitulado "Avaliação de métodos adaptativos e baseados em software para compensação de artefato de estímulo em sEMG" sintetizado da pesquisa até o momento. Esse artigo foi selecionado e aprovado para publicação na Revista Brasileira de Física Médica.

PALAVRAS-CHAVE: EMG; modelagem não-linear; Engenharia Biomédica.



Projeto e implementação de um protótipo de veículo a combustão com vistas à eficiência energética

Autora: Caroline Schumann

Orientador: Juliano Poleze

Câmpus: Passo Fundo

RESUMO: O Projeto do protótipo de veículo com fins de alcançar a eficiência energética acontece desde 2017, envolvendo alunos da engenharia mecânica. A ideia básica é projetar, construir e pilotar o protótipo para participar de eventos voltados economia de energia. Como objetivo principal, a equipe do protótipo busca participar do evento anual da Shell, nomeado como Shell Eco Marathon Brasil. A organização da equipe é dividida em pequenos grupos com as seguintes abordagens: chassi, ciclística que trabalha com a parte de transmissão, motor e injeção eletrônica, carenagem e marketing para que possamos expandir o projeto para além do Campus. Dessa forma cada integrante tem uma tarefa para desenvolver durante certo período, demarcado por data para que a equipe conseguir realizar todas as atividades do cronograma anual. Após essas tarefas serem concluídas em suas áreas, estas são apresentadas ao grupo, indicando as ideias que serão trabalhadas. E então é colocada em prática a organização do grupo em relação à parte prática do protótipo. Este é considerado finalizado após testes em pista, antes de a equipe ir para a competição. Na última competição, que ocorreu em outubro de 2018, a equipe passou pela inspeção técnica, porém este ano, não foi possível validar as voltas devido a excesso de tempo do piloto em pista, regulado por norma da competição e mau tempo. Mesmo com todos os empecilhos a equipe continuou trabalhando em conjunto, e repensando quais seriam os pontos que a equipe poderia trabalhar para que o projeto do protótipo melhorasse para a próxima competição.

PALAVRAS-CHAVE: Veículo; protótipo; Shell.



Prótese de mão

Autores: Fernando da Cruz Caldas; Davi Alexandre Volcan

Orientador: Julio Cesar Mesquita Ruzicki

Câmpus: Pelotas

RESUMO: Portadores de deficiência são normalmente impossibilitados de exercer atividades cotidianas, além de atividades profissionais. Uma forma de reintroduzi-las ao convívio da sociedade é devolvendo a possibilidade da execução destas tarefas, eliminando parcialmente a deficiência através do uso de próteses para suprir os movimentos do membro amputado. A aquisição de próteses de membros superiores apresenta custos elevados no mundo todo. Próteses comercializadas no mercado brasileiro, por exemplo, custam mais de R\$100 Mil, tornando inacessíveis para a maioria de população. Uma das formas de resolver este problema está na construção de próteses baseadas em projetos que se utilizam do conceito do it yourself (DIY). O objetivo deste projeto visa construir um protótipo de prótese de mão, a partir de projetos disponibilizados na internet e adaptados para os materiais disponíveis. O trabalho proposto apresenta vários desafios acadêmicos e científicos. Dentre os desafios acadêmicos encontram-se: a contextualização dos conteúdos vistos em sala de aula; o trabalho em equipe; a utilização de ferramentas avançadas de prototipação; o uso da pesquisa como ferramenta de aprendizagem. Inicialmente foi feito o estudo de projetos de próteses de mão open source para se entender os critérios de elaboração e adaptá-lo para os materiais disponíveis e de baixo custo, selecionou-se o projeto OpenHand como modelo para ser utilizado. Em seguida foi feito o levantamento dos materiais e arquivos utilizados para impressão 3D, a conversão destes para o software gratuito FreeCAD, adaptação e criação de peças próprias. A montagem de acordo com as instruções fornecidas pelo site do projeto OpenHand. Desenvolveu-se uma interface de testes com movimentos predefinidos para a prótese, controlando os atuadores através de um Arduino.

PALAVRAS-CHAVE: Engenharia Elétrica; tecnologias assistivas; impressão 3D.



Remoção de ruídos em sinais de voz usando a Transformada Wavelet

Autores: Gustavo dos Santos Cardoso; Andreza da Rosa Borchartt

Orientador: Odair Antônio Noskoski

Câmpus: Pelotas

RESUMO: O presente trabalho de pesquisa e de inovação propôs o desenvolvimento de um trabalho em remoção de ruídos em sinais de voz usando a Transformada Wavelet. O crescente avanço tecnológico e necessidade de comunicação cada vez mais rápida, do homem com a máquina e da máquina para o homem, faz com que o interesse por essa área seja cada vez maior. Em aplicações de detecção de voz, sinais corrompidos por ruídos são indesejáveis. Isto se deve pelo fato de dificultar o reconhecimento dos trechos de voz. No dia a dia os sinais de voz podem ser contaminados por diversos tipos de ruídos, ruídos brancos gaussianos, ruídos coloridos, entre outros. Este projeto se foca em desenvolver uma nova técnica de remoção de ruído branco gaussiano em sinais de voz utilizando a Transformada Wavelet. Para isso foram desenvolvidos dois algoritmos adaptados do limiar universal de Donoho. Foi possível observar através da análise do processamento dos sinais que ocorre uma grande redução dos ruídos dos sinais. Porém no primeiro algoritmo, ocorrem descontinuidades no sinal de voz, o que dificulta a detecção do sinal de voz. Para tentar contornar este problema um segundo algoritmo foi implementado, porém, com resultados ainda semelhantes aos do primeiro algoritmo.

PALAVRAS-CHAVE: Transformada Wavelet; processamento de sinais; redução de ruído.



Simulador de aparelho auditivo

Autores: André Ludwig Machado de Almeida; Luiz Antônio Baggioto Rubin; Samuel Ariel Muller; Tiago Baptista Noronha

Orientadora: Caroline Ines Lisevski

Câmpus: Charqueadas

RESUMO: A audição é um dos cinco sentidos humanos e faz parte do dia a dia. Com ela é permitido a interação com pessoas e o meio ambiente através do aparelho auditivo. Os espaços urbanos contemporâneos estão cada vez mais com excessos de ruídos devido a sirenes, construção civil etc. A poluição sonora provoca danos ao meio ambiente e saúde humana, afetando a qualidade de vida. A surdez é a incapacidade parcial ou total de ouvir sons e não apresenta cura. Mas, com os avanços da tecnologia surgiram métodos capazes de amenizar o problema da perda auditiva, como o uso de aparelhos auditivos que melhoraram a interação das pessoas que possuem essa deficiência com o ambiente em que vivem. Este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um aplicativo gratuito para smartphone, na plataforma Android, que permita utilizar um fone de ouvido como aparelho auditivo. Nosso objetivo é auxiliar quem apresenta deficiência auditiva oferecendo um produto de baixo custo e amplo acesso. Os aparelhos auditivos disponíveis no mercado diversificam na funcionalidade variando o custo de acordo com a qualidade e o nosso produto requer apenas um smartphone e um fone de ouvido, onde o usuário poderá escolher o que melhor se adapta à sua necessidade e preferência. Para este projeto foram analisados dados sobre fatores que interferem na percepção da fala, com intenção de construir filtros para as ondas sonoras por meio de manipulação nas frequências e amplitude do som com auxílio do Matlab. Com esse domínio do sinal implementaram-se filtros para atenuar ou retirar os ruídos do ambiente e para focar nas falas, possibilitando escutar nitidamente conversas em meio a ruídos ou em multidões. Também será possível criar configurações para diversos ambientes, como modo para teatros, cinemas etc., capazes de focar em sua determinada função.

PALAVRAS-CHAVE: Aplicativo; fone de ouvido; deficiência auditiva.



Simulador de rodagem para desenvolvimento mecânico de veículo de eficiência energética

Autor: Gabriel Demichei Zilio

Orientador: Luis Fernando Melegari

Câmpus: Passo Fundo

RESUMO: Após meses de projeto foi possível chegar ao conceito do simulador de rodagem para o veículo de eficiência energética do campus Passo Fundo, esta estrutura torna possível testes controlados em ambiente fechado com obtenção de dados instantâneos sobre o veículo, assim viabilizando um maior número de tentativas para acerto do carro. O Veículo é um protótipo de 3 rodas, com tração em sua única roda traseira. Ele utiliza um motor a combustão interna de 35 cilindradas, gerenciado por uma injeção eletrônica programável e com isto busca ser o mais eficiente possível percorrendo o trajeto da competição Shell eco marathon para qual foi criado. O projeto final conta com leitor de rotação indutivo com uma roda fônica ligada ao eixo de um dos rolos da roda traseira, mesmo eixo que se conecta ao freio de Foucault que gera resistência ao sistema e controla a potência exigida do motor, esta potência é lida pela célula de carga indiretamente, já que o valor da potência é obtido pelo tratamento dos dados de todos os sensores. Com os resultados obtidos da pesquisa, tem-se informações suficientes para a construção da bancada de simulação, porém não foi possível produzir a estrutura. Apesar do projeto não ser construído todos os componentes foram pensados para que o projeto tenha baixo custo, sem que fosse prejudicado o resultado final, assim será mais fácil torná-lo real futuramente. O projeto da bancada foi finalizado com muito aprendizado e desenvolvimento dos alunos envolvidas, assim cumprindo o objetivo deste trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: Eficiência; simulador; motor.



Sistema de controle baseado em eventos

Autores: Rafael Trindade Miranda; Vanderson Filipe Costa Chaves

Orientador: Luciano Gonçalves Moreira

Câmpus: Charqueadas

RESUMO: Um dos principais problemas dos sistemas de controle digital clássicos, com atualização periódica, é o uso exagerado de banda de comunicação. Uma alternativa para diminuir a banda necessária é a atualização aperiódica do sinal de controle. Isto, todavia, introduz a possibilidade de instabilização do sistema em malha fechada. O presente trabalho surgiu do interesse na disseminação do uso de sistemas de controle baseados em eventos como possível técnica para tratar estas questões. Nestes sistemas, os dados são transmitidos apenas quando necessário, sem perda da garantia de estabilidade ou atendimento de critérios de performance, fazendo com que o consumo de banda possa ser drasticamente reduzido. A metodologia do projeto utilizada, consistiu em: estudo de viabilidade de controle por realimentação de estados, aplicado para um pêndulo invertido, simulação, validação das técnicas, e desenvolvimento das equações e métodos aplicando o conceito de análise de Lyapunov. Com base no que foi apresentado, os resultados esperados são a aprendizagem, a contribuição científica através de publicação de artigos, apresentação do projeto em feiras e a possível implementação prática de sistemas de controle baseados em eventos para processos lineares, processos lineares sujeitos a saturação ou quantização e processos não lineares genéricos e aplicá-los dentro das indústrias, de modo a otimizar a performance do sistema..

PALAVRAS-CHAVE: Lyapunov; Event-trigger; modelagem e linearização.



Sistema de controle realimentado por event-trigger

Autores: Vanderson Filipe Costa Chaves; Rafael Trindade Miranda

Orientador: Luciano Gonçalves Moreira

Câmpus: Charqueadas

RESUMO: Os sistemas de controle digital por realimentação de estado em geral apresentam necessidade elevada de banda de comunicação. Uma alternativa de solução para este problema é o uso de técnicas de controle baseado em eventos (event-triggered control, em inglês), que podem reduzir drasticamente a demanda de comunicação por enviarem sinais de realimentação apenas quando um critério dependente da evolução da resposta do sistema é verificado, garantindo ainda assim a estabilidade em malha fechada. Em um primeiro momento, foram realizadas simulações em malha aberta e fechada com realimentação em tempo contínuo de um modelo de pêndulo-invertido, à seguir é previsto o emprego das técnicas estudadas para sistemas controlados por realimentação de estado e das técnicas de controle baseado em evento à partir de análises pelas equações de Lyapunov, para os projetos tanto do controlador em tempo contínuo, quanto do controlador baseado em evento por emulação. O presente projeto se dá como uma iniciação científica, prevendo o estudo e desenvolvimento de aptidões para a escrita de artigos, pesquisa, validação, e interpretação de resultados. A metodologia empregada baseia-se em, com o auxílio do professor coordenador, leitura e pesquisa bibliográfica, projeto usando as técnicas estudadas e validação por meio de simulações numéricas usando MatLab.

PALAVRAS-CHAVE: Pêndulo Invertido; Lyapunov; Event-trigger.



Smarthearing aid: um simulador de aparelho auditivo para smartphone

Autores: Luiz Antonio Baggiotto Rubin; André Ludwig Machado de Almeida; Samuel Ariel Muller

Orientadora: Caroline Inês Lisevski

Câmpus: Charqueadas

RESUMO: A audição permite a interação com pessoas e ao meio ambiente através do sistema auditivo, onde transforma os estímulos sonoros em impulsos elétricos ao cérebro. A surdez é a incapacidade parcial ou total de ouvir sons e não apresenta cura. Mas, com os avanços tecnológicos surgiram os aparelhos auditivos, contribuindo para a interação. O desenvolvimento deste projeto é um aplicativo gratuito para smartphone na plataforma Android, que permite utilizar um fone de ouvido como aparelho auditivo com objetivo do usuário possa escolher o que melhor se adapta à sua necessidade e preferência. Nosso objetivo é oferecer um produto de baixo custo, com qualidade e amplo acesso. Os aparelhos auditivos disponíveis no mercado, variam de acordo com a qualidade de desempenho, que custam em média de R\$ 2.500 a R\$ 18.000. Para este projeto foram analisados dados sobre fatores que interferem na percepção da fala, com intenção de construir filtros por meio de manipulação nas frequências e amplitude do som. Neste domínio do sinal, implementaram-se filtros para atenuar ou retirar os ruídos do ambiente e para focar nas falas, possibilitando escutar nitidamente em meio a ruídos ou em multidões. Também será possível criar configurações para diversos ambientes, como modo para teatros, cinemas etc., capazes de focar em sua determinada função. Foi obtido com os experimentos virtuais utilizando um software matemático, foi possível perceber uma amplificação nas amplitudes de todas as frequências dos sinais captados, afirmando a confiabilidade dos estudos praticados.

PALAVRAS-CHAVE: Aparelho auditivo; simulador; sinais e amplificador.



Smarthearing aid: uma conceituação e análise

Autores: Samuel Ariel Muller; Luiz Antonio Baggioatto Rubin; André Ludwig Machado de Almeida; Tiago Baptista Noronha

Orientadora: Caroline Inês Lisevski

Câmpus: Charqueadas

RESUMO: A audição é considerada um dos principais sentidos presente na vida humana. É através dela que uma criança desenvolve a fala, a capacidade de ler, escrever e também suas habilidades sociais. Sendo a surdez a incapacidade total ou parcial de perceber as ondas sonoras, que por sua vez não apresenta cura e que segundo dados atinge cerca de 466 milhões de pessoas. Para sanar tal problema foram desenvolvidos os tais aparelhos auditivos. A finalidade deste trabalho é um aplicativo gratuito para smartphones, que a par de fones de ouvido seja capaz de captar, processar, e devidamente reproduzir o áudio, que o torna de um excelente protótipo de custo benefício formidável, que se adequa aos gostos do usuário, prezando pela qualidade e acessibilidade. Já que a grande parte dos aparelhos auditivos atualmente presentes no mercado giram em faixas exorbitantes de valores. O primeiro passo tomado, foi a contextualização dos fatores que interferem na percepção da fala na intenção de projetar filtros dos quais fossem capazes de atenuar ou até mesmo eliminar esses problemas, através de manipulação de frequências e amplitude sonora. Feito toda uma preparação, com a elaboração de scripts de captação e reprodução de áudio por meio do Software Matlab, que com a amplificação do vetor de amostras por um escalar, foi capaz de nos dar uma ideia do funcionamento na prática de um aparelho auditivo simples.

PALAVRAS-CHAVE: Audição; ruídos; qualidade.



Smartleg ômega: 4º protótipo de prótese transfemoral inteligente

Autor: Daniel Lucas Chan

Orientador: Diego Afonso da Silva Lima

Câmpus: Charqueadas

RESUMO: As próteses transfemorais ativas se mostram eficientes em reproduzir o ciclo de marcha humano, porém, os poucos dispositivos disponíveis no mercado são feitos no exterior e têm um alto custo. Além disso, muitos desses oferecem adaptação limitada e manutenção onerosa, tornando o processo de adaptação do usuário muito longo e cansativo. Com o intuito de solucionar esses problemas foi desenvolvida a prótese SmartLeg Beta, e a partir de seus resultados, avaliou-se a necessidade de otimização do protótipo e implementação de técnicas de controle aprimoradas que sejam capazes de reproduzir a marcha humana com maior eficiência e adaptar-se ao biotipo de cada usuário. O objetivo deste trabalho é avaliar o projeto mecânico do protótipo anterior (SmartLeg Beta), com vistas a fazer ajustes em sua construção e tornar possível a execução de testes em laboratório para este protótipo. Além disso, pretende-se desenvolver um sistema de controle inteligente para a prótese SmartLeg, propondo maior eficiência na transmissão de potência do sistema mecânico durante a marcha humana e com baixo custo. Durante esta etapa do projeto, foi implementada uma simulação via rede neural artificial, e observou-se que resultado é semelhante ao melhor resultado obtido anteriormente, por este motivo esta rede neural foi escolhida como a melhor até então e será utilizada para a conclusão do trabalho. Uma simulação estrutural estática da prótese foi realizada a fim de melhorar o dimensional do protótipo anterior (SmartLeg Beta). Os resultados apontam para mudanças nas dimensões do protótipo anterior, para aperfeiçoamento desta. Testes em laboratório serão conduzidos com esta prótese, além do desenvolvimento de um novo protótipo denominado SmartLeg Ômega.

PALAVRAS-CHAVE: Próteses transfemorais ativas; biomecânica da marcha; sistemas inteligentes.



Uso de sensor ultrassônico em plataforma de programação arduino para o monitoramento da vazão em vertedouros

Autoras: Rosana Braga Siegert; Samanta Tolentino Cecconello

Orientador: Jocelito Saccol de Sá

Câmpus: Pelotas

RESUMO: A determinação da vazão em condutos livres é fundamental para o dimensionamento de estruturas de saneamento e monitoramento dos recursos hídricos. Porém, sua determinação, muitas vezes, esbarra em dificuldades técnicas e econômicas, devido ao alto custo dos equipamentos. Assim, o uso de técnicas de medição de vazão aliadas ao monitoramento eletrônico de baixo custo, tornam-se alternativas interessantes a serem estudadas. O objetivo desse trabalho foi analisar o uso do sensor ultrassônico HC-SR04, em plataforma de programação Arduino, para a determinação da vazão em condutos abertos, utilizando o método do vertedouro de parede delgada e de soleira espessa e suas respectivas equações. Para isso, o estudo foi realizado em um canal de seção retangular com 0,10 m de largura e 3,0 m de comprimento. A vazão no canal de escoamento foi determinada por três métodos: método placa de orifício (vazão de referência); método do vertedouro parede delgada sem contração, e, método do vertedouro de soleira espessa. Os valores de vazões para o vertedouro de parede delgada foram determinados pelas equações: Francis, Bazin, Sociedade Suíça de Engenheiros e Arquitetos (SSEA) e United States Bureau of Reclamation (USBR). A vazão para o vertedouro de soleira espessa foi determinada pelas equações de Lesbros e Belángier. Conclui-se, que o sensor HC-SR04, em plataforma de programação Arduino, pode ser utilizado para determinação da vazão em vertedouros, substituindo o uso de réguas linimétricas, possibilitando o monitoramento fluviométrico via Wi-fi. Dentre os métodos utilizados, o SSEA foi o que não deferiu estatisticamente dos valores de vazão de referência, para o vertedouro de parede delgada. Já o vertedouro de soleira espessa não apresentou resultados satisfatórios, dentro as condições experimentais, devendo ser aprofundado o estudo da sua utilização. As dimensões dos vertedouros podem influenciar na escolha do método em função das limitações hidráulicas previstas em normas.

PALAVRAS-CHAVE: Programação; fluviometria; escoamento Livre.



Vulnerabilidade natural à contaminação das águas subterrâneas do município de Santa Vitória do Palmar/RS

Autora: Bruno da Silva Teixeira; Luana Nunes Centeno

Orientador: Samanta Tolentino Cecconello

Câmpus: Pelotas

RESUMO: As águas subterrâneas apresentam-se como um recurso natural de extrema importância para as atividades humanas. Entretanto, devido a exploração intensa dos recursos hídricos subterrâneos, o manejo inadequado do solo, o descumprimento de normas legais e a urbanização, colocam em risco a qualidade das águas subterrâneas. Diante disso, o objetivo deste estudo foi identificar e mapear a vulnerabilidade natural à contaminação das águas subterrâneas do município de Santa Vitória do Palmar com vistas à auxiliar na gestão e planejamento ambiental do município. Para estimar o índice de vulnerabilidade das águas utilizou-se a metodologia GOD. Os dados coletados são oriundos do Sistema de Águas Subterrâneas do Serviço Geológico do Brasil e são referentes aos 70 poços localizadas na área de estudo. Os parâmetros utilizados no método GOD são: o grau de confinamento do poço, o perfil litológico e a distância superfície-aquífero. Utilizou-se a krigagem como interpolador e o mapa de vulnerabilidade foi gerado pelo Software ArcGIS versão 10.3. O perfil litológico recebeu peso 0,6 para 100% dos poços. O parâmetro distância superfície-aquífero foi atribuído o peso de 0,8 para 61% dos poços (profundidade entre 5 e 20 metros) e o valor 1,0 para 39% (profundidades menores que 5 metros). O fator distância da zona vadosa foi o fator que mais influenciou na obtenção do índice. Observou-se que ocorreu uma variação da vulnerabilidade natural à contaminação das águas subterrâneas de baixa a média, sendo que a média se encontra em 97% do território e ela ocorre em áreas mais arenosas, onde há uma maior permeabilidade das águas subterrâneas e conseqüentemente uma maior probabilidade de contaminação subterrâneas. Conclui-se que a vulnerabilidade natural do município apresentou baixa e média vulnerabilidade, sendo assim são recomendadas ações que visam o manejo dos solos e um planejamento ambiental para gestão dos recursos hídricos.

PALAVRAS-CHAVE: Poços rasos; SIG; krigagem.





Livro de Resumos

12ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul



Linguística, Letras e Artes

A aplicação das TICs para discussões sobre a linguagem audiovisual no IFSul câmpus Venâncio Aires

Autora: Juliza Lourdes Gnoatto dos Santos Horn

Orientador: Leandro Roberto Sehn

Câmpus: Venâncio Aires

RESUMO: Há algumas décadas as práticas de letramento na escola alicerçaram-se em atividades de leitura e escrita baseadas apenas na linguagem escrita como tecnologia de aprendizagem. Porém, com a inserção e o uso de novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), essas práticas têm sofrido significativas modificações. Sendo assim, este projeto objetivou promover as práticas de multiletramento na escola, formando sujeitos críticos e aptos a viverem no contexto tecnológico de forma não alienada. Para que tais objetivos fossem possíveis fez-se necessário o método de pesquisa com abordagem qualitativa, onde a forma de investigação utilizada foi exploratória, descritiva e intervencionista visto se tratar da análise e interpretação da realidade, com o apoio de informações fornecidas por docentes e discentes. Utilizando as TICs como instrumentos mediadores na educação, pretendeu-se observar o desenvolvimento de um estudante mais engajado com questões educacionais, mais crítico e participativo, capaz de criar e compartilhar conhecimento. Espera-se que o ambiente de estudos e práticas multimídia proposto desperte no professor a curiosidade para a cultura digital, proporcionando o desenvolvimento de novas ideias para suas práticas educativas e de formação. O projeto possibilitou a bolsista discente o desenvolvimento na área audiovisual, permitindo o manuseio de equipamentos e softwares até então nunca manipulados por ela. Durante a execução do projeto foi possível coletar muitos resultados com as ações de pesquisa-ação do projeto, percebeu-se uma maior popularidade do mesmo entre os discentes e docentes do câmpus, sendo o material produzido usado como referência para o desenvolvimento de outros projetos no câmpus.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem; TICs; audiovisual.





INSTITUTO FEDERAL
Sul-rio-grandense

**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE**

