

SEMITI
XII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO
EM DESENVOLVIMENTO
TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO



**INICIAÇÃO CIENTÍFICA
E TECNOLÓGICA
PUCPR**



TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL: CIÊNCIA E INOVAÇÃO PARA O FUTURO

PROMOÇÃO E REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



SEMITI
XII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO
EM DESENVOLVIMENTO
TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO



INICIAÇÃO CIENTÍFICA
E TECNOLÓGICA
PUCPR



TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL: CIÊNCIA E INOVAÇÃO PARA O FUTURO

PROMOÇÃO E REALIZAÇÃO



PUCPR
GRUPO MARISTA



**FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA**
Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná

PATROCÍNIO



CHAMEX

Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)

Administração Central

Grão-Chanceler

Dom José Antônio Peruzzo

Presidente do Grupo Marista

Ir. Vanderlei Siqueira dos Santos

Vice-Presidente do Grupo Marista

Ir. Délcio Afonso Balestrin

Reitor

Ir. Rogério Renato Mateucci

Vice-Reitor

Vidal Martins

Pró-Reitora de Operações Acadêmicas

Andreia Malucelli

Pró-Reitoria de Desenvolvimento Educacional

Ericson Sávio Falabretti

Pró-Reitora de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação

Paula Cristina Trevilatto

Pró-Reitor de Missão, Identidade e Extensão

Ir. Fabiano Incerti

Diretora de Pesquisa

Vanessa Santos Sotomaior

Diretor de Pós-Graduação (Stricto Sensu)

Nathan Mendes

Coordenadora da Iniciação Científica e Tecnológica da PUCPR

Cleybe Hiole Vieira

Comitê Gestor

Adriana Aparecida Dambros da Silva (Campus Toledo)

Amélia do Carmo Sampaio Rossi (Escola de Direito)

Cristina Santos Sotomaior (Escola de Medicina e Ciências da Vida)

Fábio Inácio Pereira (Campus Londrina)

Guilherme Brittes Benitez (Escola Politécnica)

Juan José Camou Viacava (Escola de Negócios)

Jaci de Fatima Souza Candiottto (Escola de Educação e Humanidades)

Julio Cesar Nievola (Escola Politécnica)

Roberto Hirochi Herai (Escola de Medicina e Ciências da Vida)

Rolnei Ruã Daros (Escola de Medicina e Ciências da Vida)

Ruy Inacio Neiva de Carvalho (Escola de Medicina e Ciências da Vida)

Taísa Vieira Sena (Escola de Belas Artes)

Vânia Aparecida Terra (Campus Londrina)

PUCPRESS

Coordenação

Michele Marcos de Oliveira

Diagramação

Jessica de Moraes Seixas

Revisão

Edena Maria Beiga Grein

Keliani Bordin

Julianna Alves Rabelo

PUCPRESS/Editora Universitária Champagnat

Rua Imaculada Conceição, 1155, Prédio da Administração – 6º Andar, Campus Curitiba- CEP 80215-901, Curitiba/PR

Tel. +55 (41) 3271-1701

pucpress@pucpr.br

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central
Luci Eduarda Wielganczuk – CRB 9/1118

S471d
2023

Seminário em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (13. : 2023 out. 24-26 : Curitiba, PR)
XIII Seminário em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (SEMITI). Curitiba : PUCPR, 2023
1 recurso on-line (141 p.)

Tema: Tecnologia Sustentável: Ciência e Inovação para o Futuro
Publicação digital (e-book) em formato PDP

1. Ciência – Congressos. 2. Inovações tecnológicas – Congressos. 3. Programa de Bolsas de Iniciação Científica. I. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. II. Título.

CDD. 20. ed. – 506.3

SEMITI

O Seminário de Iniciação Tecnológica e Inovação (SEMITI) tem por objetivo apresentar os resultados das pesquisas realizadas no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI). A dinâmica e procedimentos do PIBIC (programa institucional de bolsas de iniciação científica) e do PIBITI são idênticos. A diferença está no conteúdo do projeto de pesquisa. Enquanto o PIBIC busca gerar conhecimento novo a partir de descobertas, no PIBITI se utiliza desse conhecimento prévio de pesquisa para **desenvolver, criar ou inventar um processo, produto ou serviço visando o mercado**.

Neste e-book, temos os resumos de pesquisas realizadas ao longo de 12 meses por estudantes de graduação, orientadas por pesquisadores experientes envolvendo temas voltados para:

- Desenvolvimento e melhoria de produto
- Desenvolvimento e melhoria de serviço
- Desenvolvimento de processo
- Melhoria de processo
- Desenvolvimento de modelo de referência tecnológico
- Melhoria de modelo de referência tecnológico
- Empreendedorismo inovador e/ou tecnológico
- Empreendedorismo e tecnologia social

Realizar o PIBITI na Universidade é um grande desafio, pois implica em criar um ambiente propício para o desenvolvimento tecnológico, inovação e empreendedorismo por meio de implementação de políticas específicas, estimulando os docentes a mobilizarem os(as) estudantes de graduação para a participação em atividades de iniciação científica e tecnológica, integrando-os(as) em grupos de pesquisa, tendo em vista agregar sustentabilidade ao processo de inovação. Na PUCPR temos várias iniciativas que em torno desse universo e para além do PIBITI, os estudantes podem circular em outros programas institucionais, como o PIBEP (programa institucional de empreendedorismo e pesquisa, nas atividades da Educação Empreendedora, dos SPIne das Escolas Politécnicas e Belas Artes, além das atividades da Hotmilk – ecossistema de inovação.

O XIII SEMITI teve o tema ESG – Ambiental, Social e Governança” do inglês *Environmental, Social and Governance* como pilar das discussões, uma das áreas estratégicas da PUCPR. Vale lembrar que as áreas estratégicas da Universidade foram pensadas levando em consideração os desafios globais, as nossas competências internas, o planejamento e a missão institucional. E desse modo, 6 áreas estratégicas foram definidas: Saúde e Biotecnologia, Energia, TIC (tecnologia da informação e comunicação), Direitos Humanos, Cidades e ESG.

O evento foi realizado no formato presencial nos dias 24, 25 e 26 de outubro de 2023 no Centro de Realidade Estendida (CRE) da PUCPR (Campus Curitiba). Com uma extensa programação científica e cultural, o evento foi aberto e gratuito a todos os estudantes, docentes/pesquisadores e ao público interessado em geral. Contamos com a participação de 121 trabalhos, distribuídos em diferentes formatos de apresentação: oral, e-pôster e vídeo-pôster disponibilizados no site do evento, de acordo com classificação prévia realizada por um Comitê de Avaliação. As

apresentações foram avaliadas e classificados os melhores trabalhos, os quais receberam premiações ou menções honrosas nas categorias e PIBITI, PIBITI Jr e PIBITI Internacional (apresentação do projeto de PIBITI no idioma inglês).

É importante destacar que nessa Edição ações de sustentabilidade foram adotadas em todo o evento como a substituição de pôsteres tradicionais (de papel ou lona) por e-pôsteres, a distribuição de brindes ecológicos, reaproveitamento de materiais utilizados em edições anteriores, e todo o planejamento e execução do evento realizados com ações de geração mínima de resíduos.

Em paralelo ao XIII SEMITI, tivemos o XXXI SEMIC, a 8ª Feira de Ciências Júnior e a 4ª Mostra Paralela da PUCPR, esses dois últimos voltados à Educação Básica. Os participantes puderam visitar trabalhos de todos os eventos e interagir com pesquisadores de todos os níveis e áreas, ampliando ainda mais seus conhecimentos e fazendo novas conexões.

Com a finalidade de que os eventos científicos estejam articulados com as diversas áreas da PUCPR e se tornem uma experiência imersiva da vida universitária, promovemos também diversas atividades culturais, desportivas e de vivências da multiversidade, a saber: Conversa com Avatar (Centro de Realidade Estendida, CRE), Exposição da Obra de Salvador Dalí em realidade virtual CRE; Exposição e Visualização de Insetos e Pintura Virtual; Projeto Ampliando Olhares; Observação Astronômica; Exposição Cultural – Entre Percursos; Vastas Memórias; Exposição Casa Estrela; Espaço Esporte; Feira de Livro e Espaço Networking.

O evento ainda contou com a premiação dos melhores trabalhos que foram avaliados ao longo do ano e durante o evento. Os trabalhos premiados foram divulgados no encerramento do evento. O melhor trabalho na sessão oral foi premiado com um Kit Congresso Nacional para estudante e orientador; nosso objetivo com esse prêmio é que o estudante continue sua formação de pesquisador, submetendo a pesquisa premiada em um evento escolhido pelo orientador, e sendo aceito, ambos terão a participação custeada. Já os dois melhores trabalhos na sessão e-pôster receberam menção honrosa.

A todos os envolvidos, nosso apreço e gratidão.

Profa. Dra. Cleybe Vieira
Coordenadora da Iniciação Científica e Tecnológica da PUCPR

Sumário Geral do Evento

SEMITI.....	17
Destaques.....	17
Sessão Oral	22
Sessão e-Pôster	46
Exposição de vídeo pôster online.....	93
PIBITI JR.....	122
Sessão oral	122
Exposição de vídeo pôster online.....	125
PIBITI Empresas.....	132
Sessão Oral	132
Research from the International Session	135
Oral Session.....	135

Sumário SEMITI

Destaques

Prêmio Pesquisa ChameX, Apresentação Oral (PIBITI) 18

USO DE SENSORES PARA O MONITORAMENTO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM BEZERROS ...18

DIJINGA, Karine Adrianna ¹; DÜNKEL, Karen ³; DAROS, Rolnei Rua ²

1º – Lugar Sessão E-Pôster, Menção Honrosa (PIBITI) 19

LEVANTAMENTO DE PONTOS DE ALAGAMENTO NO MUNICÍPIO DE CURITIBA ATRAVÉS DE DADOS VOLUNTÁRIOS E PESQUISAS COM FORMULÁRIOS ELETRÔNICOS ONLINE.....19

MACHIOSKI, Hugo Emanuel ¹; TURBAY, André ³; ROSA, Altair ²

2º – Lugar Sessão E-Pôster, Menção Honrosa (PIBITI) 20

PRODUÇÃO INDOOR DE FRUTEIRAS DE CLIMA TROPICAL20

OLIVEIRA, Gisiele Aparecida Silva ¹; MEIER, Lucas Alexandre ³; CARVALHO, Ruy Inacio Neiva De ²

Votação Popular, Menção Honrosa (PIBITI)..... 21

ANÁLISE DE NOVO ÍNDICE DE SOBRECARGA DE MEDICAMENTOS (DRUG BURDEN INDEX) SOBRE A FORÇA MUSCULAR E QUEDAS EM IDOSOS.....21

OLIVEIRA, Marina Lanessa Andrade De ¹; FERNANDES, Karen Barros Parron ²

Sessão Oral

DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA TECNOLÓGICA PARA AUXÍLIO NA IDENTIFICAÇÃO DE DOR EM EQUINOS PELA HORSE GRIMACE SCALE (HGS).....23

GARCIA, Gabrielle Batista ¹; GUMIEL, Yohan ³WERNER, Laís C ³; NARCISO, Luana ³; MICHELOTTO JUNIOR, Pedro Vicente ²

AValiação DO DIAGNÓSTICO MOLECULAR DA ESPOROTRICOSE FELINA A PARTIR DO EXSUDATO LESIONAL E SECREÇÕES RESPIRATÓRIAS24

CAMPOS, Júlia ¹; AMADEI, Steffanie S. ³; FARIAS, Marconi Rodrigues De ²

DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS DE FUNCIONAMENTO DE MINI-BIORREACTORES.....25

KRAUCHUKI, Heloise Cristine ¹; OLIVEIRA, Nicolay Subtil De ²

APLICAÇÃO BIOTECNOLÓGICA DE GALACTOMANANA E MUCILAGEM DE LINHAÇA EM MICROPROPAGAÇÃO VEGETAL26

GONÇALVES, Leonel Kachinski ¹; SUCKOW, Neoli Lucyszyn ²

OBTENÇÃO DE FILMES DE MISTURAS DE PERESKIA ‘ORA PRO NOBIS’ E GOMA GUAR INCORPORADOS DE ÓLEO DE COPAÍBA.....27

HANEMANN, Liz Zanoluca ¹; SUCKOW, Neoli Lucyszyn ²

SABUGO DE MILHO COMO SUBSTRATO PARA A OBTENÇÃO DE CELULOSE BACTERIANA INCORPORADA DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE ZINCO28

NATEL, Millena Valle ¹; SUCKOW, Neoli Lucyszyn ²

AValiação DE PROTOCOLO DE CAPTURA SONORA DE FLUXO URINÁRIO EM HOMENS29

GAELZER, Giulia Caldeira ¹; MEYER, Fernando ²

DESENHO E OTIMIZAÇÃO DE REAÇÃO DE QUANTIFICAÇÃO DA EXPRESSÃO GÊNICA POR MÉTODO SYBR®GREEN EM SISTEMA DE PCR EM TEMPO REAL (QRT-PCR) PARA O GENE DA INTERLEUCINA 18	30
NETO, Rubem Soter ¹ ; SANTOS, Barbara Prevital Dos ³ REICHE, Edna Maria Vissoci ³ ; POLI-FREDERICO, Regina Célia ³ BELLO, Valéria Aparecida ³ ; ANTOONUCCI, Aline Vitali Da Silva ³ ; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ²	
DESENVOLVIMENTO DE E-BOOK EDUCATIVO PARA AUTO-MANEJO DA MIGRÂNEA	31
RIBEIRO, Giulia Eloah De Padua ¹ ; ROSIN, Larissa C. ³ BELLO, Valéria Aparecida ³ ; POLI, Regina Célia ³ OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ³ ; REICHE, Edna Maria Vissoci ³ ; ANTONUCCI, Aline Vitali Da Silva ²	
DESIGN E PADRONIZAÇÃO DA QUANTIFICAÇÃO DE EXPRESSÃO GÊNICA DO GENE IL1B	32
OGATTA, Vitória Lumi ¹ ; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ³ SILVA, Aline Vitali Da ³ ; BELLO, Valéria Aparecida ³ ; ; FREDERICO, Regina Celia Poli ²	
DESIGN E OTIMIZAÇÃO DA QUANTIFICAÇÃO DE EXPRESSÃO GÊNICA DO TNFA POR QRT-PCR BASEADO EM SYBR®GREEN PARA ESTUDOS EM PACIENTES COM MIGRÂNEA	33
SANTOS, Bárbara Prevital Dos ¹ ; BARBIZAN, Bianca Travaglia ³ BELLO, Valeria Aparecida ³ ; POLI-FREDERICO, Regina Célia ³ ANTONUCCI, Aline Vitali Da Silva ³ ; REICHE, Edna Maria Vissoci ³ ; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ²	
UMA NOVA ABORDAGEM PARA EXTRAÇÃO DE FEATURES PARA DETECÇÃO DE APLICATIVOS MALWARE EM ANDROID	34
MAÇANEIRO, Henrique Cardoso ¹ ; SANTIN, Altair Olivo ²	
CICATRIZAÇÃO DO CONCRETO POR MEIO DE BACTÉRIAS OCEÂNICAS	35
KUGERATSKI, Giselle Grande ¹ ; MARCONCIN, Liliane Do Rocio ²	
IMPLEMENTAÇÃO DE SERVIÇOS DE DIGITAL TWIN PARA O PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO: DADOS E DIAGNÓSTICO	36
ALMEIDA, Victor Krieger ¹ ; ASSAD NETO, Anis ³ ; DESCHAMPS, Fernando ²	
IMPLEMENTAÇÃO DE SERVIÇOS DE DIGITAL TWIN PARA A MANUTENÇÃO: DADOS E DIAGNÓSTICO	37
SCHWARZ, Douglas Kalko ¹ ; ASSAD NETO, Anis ³ ; DESCHAMPS, Fernando ²	
APLICAÇÃO DE UM MODELO DE PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO BASEADO EM TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO LINEAR E APRENDIZADO DE MÁQUINA	38
VAZ, Lucas Vianna ¹ ; GONCALVES, Marcelo Carneiro ²	
INTEGRAÇÃO DA FUNÇÃO MANUTENÇÃO INDUSTRIAL AO CONCEITO DIGITAL TWIN NO SUPORTE ÀS DIMENSÕES DE DECISÃO	39
SILVA, Noah Barros Da ¹ ; SANTOS, Cleiton Ferreira Dos ³ ; LOURES, Eduardo De Freitas Rocha ²	
FRAMEWORK DE SUPORTE AO DESENVOLVIMENTO DE ARQUITETURA DIGITAL TWIN PARA MANUTENÇÃO INDUSTRIAL SOB REQUISITOS DA INDÚSTRIA 4.0	40
TIEPOLO, Leonardo Massimo ¹ ; PACHECO, Ricardo ³ HELMANN, Alexandre ³ ; LOURES, Eduardo De Freitas Rocha ²	
MÉTODOS CLÁSSICOS APLICADOS NA PREVISÃO DE SÉRIES TEMPORAIS DE ENERGIA EÓLICA	41
OLIVEIRA, Saulo Da Silva De ¹ ; MARIANI, Viviana Cocco ²	
APRIMORAMENTO DE SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL PARA AVALIAÇÃO ENERGÉTICA DE SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO	42
PEREIRA, Andrias Jonas Sulato ¹ ; HAVILA, Pedro Henrique Ramos De ³ ; MENDES, Nathan ²	
CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE UM SIMULADOR DE PALPAÇÃO DE TIREOIDE PARA EDUCAÇÃO MÉDICA	43

SOUZA, Gabriella Bertrine De ¹ ; SZEJKA, Anderson Luis ²	
PAISAGEM HUMANIZADA: SOLUÇÕES DE TECNOLOGIAS SOCIOCOMPORTAMENTAIS PARA CIDADES (PÓS-)PANDEMICAS.....	44
RENISZ, Gabriela Stocco ¹ ; HARDT, Carlos ³ WINKELER, Fernando Bacila ³ ; CASTRO, Lariza Aparecida De ³ TEIXEIRA, Melissa Assis ³ ; ABADE, Victor Augusto Bosquilia ³ ; HARDT, Leticia Peret Antunes ²	
VIABILIDADE TÉCNICA DOS RESULTADOS DAS PESQUISAS SOBRE ALAGAMENTOS E DIMENSIONAMNTO DE TÉCNICAS DE COMPENSATÓRIAS (TC'S)	45
CIPRIANI, Andreina ¹ ; ROSA, Altair ²	
Sessão e-Pôster	
PRODUÇÃO INDOOR DE FRUTEIRAS DE CLIMA TEMPERADO	47
MEIER, Lucas Alexandre ¹ ; OLIVEIRA, Gislele Aparecida Silva ³ ; CARVALHO, Ruy Inacio Neiva De ²	
MANEJO DA ANTRACNOSE EM ESTRUTURAS VEGETATIVAS DO CAQUIZEIRO	48
WALTER, Ana Carolina ¹ ; HUANG, Abraão ³ GEUS NETO, Cornélio Frederico De ³ ; CARVALHO, Ruy Inacio Neiva De ²	
USO DE INDUTORES DE RESISTÊNCIA COMO FERRAMENTA ESTRATÉGICA NO MANEJO DE CRESTAMENTO FOLIAR DE CERCOSPORA NA CULTURA DA SOJA	49
OLIVEIRA, Maikon Douglas De ¹ ; MACHADO, Joana Vitória Sothe ³ ; MASCARO, Marcia De Holanda Nozaki ²	
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE <i>IN VITRO</i> DAS FOLHAS E CAULES DE ORA-PRO-NOBIS (PERESKIA ACULEATA MILLER)	50
COL, Laura Dal ¹ ; WOLUPECK, Hanna Lethycia ³ ; MACEDO, Renata Ernlund Freitas De ²	
AVALIAÇÃO DO TESTE ALÉRGICO DE PUNTURA EM CÃES COM DERMATITE ATÓPICA CANINA.....	51
MARTINS, Naome Piovezan ¹ ; GMYTERCO, Vanessa Cunningham ³ ; FARIAS, Marconi Rodrigues De ²	
ANÁLISE DE BIOIMPEDÂNCIA EM CÃES IDOSOS DAS RAÇAS YORKSHIRE TERRIER E SHIH TZU	52
GRAUMANN, Giulia Olini ¹ ; VILLANOVA JUNIOR, Jose Ademir ²	
USO DE 250 MG DE SOMATOTROFINA BOVINA RECOMBINANTE EM PROTOCOLOS DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL PRÉ-FIXADA EM VACAS DE CORTE <i>BOS TAURUS TAURUS</i> E <i>BOS TAURUS INDICUS</i>	53
KLAS, Manuela Fabri ¹ ; KOZICKI, Luiz Ernandes ²	
ANÁLISE DA TÉCNICA DE OBTENÇÃO DE AMOSTRAS DO CONDENSADO DO EXALADO RESPIRATÓRIO	54
VALENTE, Maria Luiza Vinholes Merhy ¹ ; SANTI, Thasla De Freitas ²	
APLICABILIDADE E EFICIÊNCIA DE DRONES DE PULVERIZAÇÕES EM ÁREAS DE CULTIVO AGRÍCOLA E AGROFLORESTAL NA SAFRA DE VERÃO EM FAZENDA RIO GRANDE, PR	55
DALDIN, André Bortolan ¹ ; SOUZA, Pablo Georgio De ²	
USO DE FITASE EM DIETAS DE LEITÕES RECÉM DESMAMADOS: EFEITO NO DESEMPENHO, INCIDÊNCIA DE DIARREIA E CONCENTRAÇÃO ÓSSEA DE MINERAIS.....	56
ZEGWAARD, Christian Martyn ¹ ; HERNANDEZ, Elmer Modesto Elvir ³ BEZ, Isabela Cristina Colaço ³ ; PAULA, Gustavo Kigovski De ³ BUZATTO, Ana Julia Carrasco ³ ; GARRIDO, Luís Fernando Costa ³ ; WEBER, Saulo Henrique ³ ; MONTEIRO, Kelly Mazutti ³ ; COSTA, Leandro Batista ²	
BIOPROCESSOS UPSTREAM E DOWNSTREAM ENVOLVIDOS NA OBTENÇÃO DE BETA-GLUCANAS DE BASIDIOMICETOS	57

PEREIRA, Matheus Gonçalves Da Costa ¹ ; PAULA, Rafaela Caldas De ³ ; PARODI, Crystian Bartsch ³ ; BIANCHINI, Luiz Fernando ³ ; ROSA, Rsimeire Takaki ³ ; ROSA, Edvaldo Antonio Ribeiro ²	
MODELO EXPERIMENTAL PARA PUNÇÃO ECOGUIADA EM MODELO DE GELATINA E USO DE BOMBA DE SÍSTOLE-DIÁSTOLE.....	58
BIAGGI, Gabriel Scheidt ¹ ; MARONEZI, Maria Gabriela ³ ; KASAI, Caio Cesar Dos Santos ³ ; SILVA, Ricardo Bernardo Da ²	
UTILIZAÇÃO DA MEMBRANA CORIOALANTÓICA DE EMBRIÃO DE GALINHA (CAM) PARA AVALIAR OS EFEITOS DA FOTOBIMODULAÇÃO SOBRE CÉLULAS DE CARCINOMA ESPINOCELULAR (CEC)	59
ZELA, Joana Camargo ¹ ; ALMEIDA, Nathlia Alice De ³ ; FONTANA, Marina ³ ; SOUSA, Tenoch Yakecan Duanetto De ³ ; RODRIGUES, Danielle Santos ³ ; PEREIRA, Luiz Fernando ²	
AVALIAÇÃO DE NOVO ÍNDICE DE SOBRECARGA DE MEDICAMENTOS (DRUG BURDEN INDEX) SOBRE O EQUILÍBRIO POSTURAL DE IDOSOS	60
RIBEIRO, João Vitor Horta ¹ ; FERNANDES, Karen Barros Parron ²	
AVALIAÇÃO DO USO DA TERAPIA DE FOTOBIMODULAÇÃO EM PACIENTES COM RINITE ALÉRGICA	61
CORREIA, Luisa Oliveira ¹ ; MOLOSSI, Julia ³ LOPES, Natália Medeiros Dias ³ ; FORNAZIERI, Marco Aurelio ²	
AVALIAÇÃO DA RECUPERAÇÃO OLFATÓRIA APÓS O USO DA TERAPIA DE FOTOBIMODULAÇÃO EM PACIENTES COM RINITE ALÉRGICA.....	62
MOLOSSI, Júlia ¹ ; CORREIA, Luisa Oliveira ³ ; LOPES, Natália Medeiros Dias ³ ; FORNAZIERI, Marco Aurelio ²	
COLETA E ANÁLISE DE DADOS DE PACIENTES HÍGIDOS, VISANDO VALIDAÇÃO DO TESTE OLFATÓRIO OLFATO-UP PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE OLFATÓRIA.....	63
SOUZA, Gustavo Ramos De ¹ ; FORNAZIERI, Marco Aurelio ²	
COMPARAÇÃO DO ENSINO DE ANATOMIA PÉLVICA ENTRE MÉTODO TRADICIONAL E REALIDADE VIRTUAL (IDENTIFICAR POSSÍVEIS QUADROS DE CYBERSICKNESS NA AULA DE ANATOMIA PÉLVICA COM REALIDADE VIRTUAL)	64
HIRAOKA, Renan Seiji ¹ ; MUELLER, Claudia Veloso ³ ; ENGELMANN, Andressa Marianne Salles ³ ; FRAGA, Rogerio De ²	
COMPARAÇÃO DO ENSINO DE ANATOMIA PÉLVICA ENTRE MÉTODO TRADICIONAL E REALIDADE VIRTUAL (AVALIAÇÃO DO NET PROMOTER SCORE E DO IMPACTO NA AULA TEÓRICA DE ANATOMIA PÉLVICA)	65
KOHLER, Sophia ¹ ; MUELLER, Claudia Veloso ³ ; ENGELMAN, Andressa Marianne Salles ³ ; FRAGA, Rogerio De ²	
DESENHO E OTIMIZAÇÃO DE REAÇÃO DE QUANTIFICAÇÃO DA EXPRESSÃO GÊNICA POR MÉTODO SYBR®GREEN EM SISTEMA DE PCR EM TEMPO REAL (QRT-PCR) PARA O GENE DA INTERLEUCINA 10	66
ROSA, Matheus Lemes Da ¹ ; BIGNARDI, Paulo Roberto ³ ; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ²	
DESIGN E PADRONIZAÇÃO DA QUANTIFICAÇÃO DE EXPRESSÃO GÊNICA PARA O GENE IL6 POR QRT-PCR BASEADO EM SYBR®GREEN PARA ESTUDOS EM PACIENTES COM MIGRÂNEA.....	67
LOHSE, Eloisa Cristine ¹ ; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ³ ; POLI-FREDERICO, Regina Célia ³ ; SILVA, Aline Vitali Da ³ ; REICHE, Edna Maria Vissoci ³ ; BELLO, Valeria Aparecida ²	
DESIGN E PADRONIZAÇÃO DA QUANTIFICAÇÃO DE EXPRESSÃO GÊNICA PARA O GENE IL10 POR QRT-PCR BASEADO EM SYBR®GREEN PARA ESTUDOS EM PACIENTES COM MIGRÂNEA..	68
ROSSI, Giovanna Correa ¹ ; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ³ ; SILVA, Aline Vitali Da ³ ; REICHE, Edna Maria Vissoci ³ ; POLI-FREDERICO, Regina Célia ³ ; BELLO, Valeria Aparecida ²	
DESIGN E PADRONIZAÇÃO DA QUANTIFICAÇÃO DE EXPRESSÃO GÊNICA DO GENE INFY	69

VITTURI, Julia ¹ ; SILVA, Aline Vitali Da ³ ; REICHE, Edna ³ ; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ³ ; BELLO, Valéria Aparecida ³ ; FREDERICO, Regina Celia Poli ²	
DESIGN E OTIMIZAÇÃO DA QUANTIFICAÇÃO DE EXPRESSÃO GÊNICA DO CGRP POR QRT-PCR BASEADO EM SYBR®GREEN PARA ESTUDOS EM PACIENTES COM MIGRÂNEA.....	70
BARBIZAN, Bianca Travaglia ¹ ; SOTER NETO, Rubem ³ ; REICHE, Edna Maria Vissoci ³ ; BELLO, Valeria Aparecida ³ ; ANTONUCCI, Aline Vitali Da Silva ³ ; POLI-FREDERICO, Regina Célia ³ ; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ²	
VALIDAÇÃO DO SIMULADOR ORTOPÉDICO PARA TREINAMENTO DE REDUÇÃO DA LUXAÇÃO ANTERIOR DE OMBRO.....	71
VASCONCELOS, Maria Eduarda Mota De ¹ ; GIOSTRI, Giana Silveira ²	
ANOTAÇÃO DE CONCEITOS CLÍNICOS EM NARRATIVAS DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO	72
BARZOTTO, Laura Rubel ¹ ; SCHNEIDER, Elisa Terumi Rubel ³ ; MUKAI, Lilian Mie ³ ; GUMIEL, Yohan ³ ; BARRA, Claudia Maria Cabral Moro ²	
PROTOCOLO DE CAPTURA DE ÁUDIO PARA UROFLUXOMETRIA SONORA.....	73
NAKATANI, Eduardo Klein ¹ ; SILLA, Carlos ³ MATTOS, Andre ³ ; CARVALHO, Deborah Ribeiro ²	
DETECÇÃO DE ÁUDIOS FALSOS REPRESENTADOS NO ESPAÇO DE DISSIMILARIDADE	74
MARTINS, Fernanda Ferreira ¹ ; BRITTO JUNIOR, Alceu De Souza ²	
DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE SERIOUS GAME PARA CAPACITAÇÃO E PREVENÇÃO DA VIOLÊNCIA: ASPECTOS ARTÍSTICOS VISUAIS	75
FERNANDES, Joyce Ferreira De Souza ¹ ; NASCIMENTO, Matheus Lessa Do ³ ; MONTINGELLI, Isabela Makiolka ³ ; SILVA, Izabela Andrea Da ³ ; CUBAS, Marcia ³ ; CARVALHO, Deborah Ribeiro ³ ; SILLA JUNIOR, Carlos Nascimento ²	
ENSINO DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NAS UNIVERSIDADES E NA PUCPR.....	76
LESSA, Lucas Sydorak ¹ ; OLIVEIRA, Michele Marcos De ³ ; CANCEGLIERI JUNIOR, Osiris ²	
INVESTIGAÇÃO DO DESEMPENHO DA FASE DE PÓS-MANUFATURA DE PRÓTESES PARA FOCOMELIA DE MEMBRO SUPERIOR.....	77
ROGESKI, Kelulin Good ¹ ; CANCEGLIERI JUNIOR, Osiris ²	
IDENTIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DOS USUÁRIOS EM RELAÇÃO AO USO DE PRÓTESES E ÓRTESES DE MEMBRO SUPERIOR.....	78
SANTOS, Amanda Lacerda ¹ ; CANCEGLIERI JUNIOR, Osiris ²	
FRAMEWORK INDUSTRIAL PARA MONITORAMENTO DE PROCESSOS NO CONTEXTO DA INDÚSTRIA 4.0.....	79
ASSIS, Lucas Correa De ¹ ; FREIRE, Roberto Zanetti ³ ; LOURES, Eduardo De Freitas Rocha ²	
PREVISÃO DE ENERGIA EÓLICA USANDO A TÉCNICA EXTREME LEARNING MACHINE	80
FARIAS, Marcelo Jesus De ¹ ; MARIANI, Viviana Cocco ²	
REDE NEURAL RECORRENTE APLICADA NA PREVISÃO DE SÉRIES TEMPORAIS DE VELOCIDADES DE VENTO	81
TRENTTO, Vinicius Andrade ¹ ; MARIANI, Viviana Cocco ²	
CO-SIMULAÇÃO DE EDIFICAÇÕES PARA AVALIAÇÃO DE POTENCIAL DE CONVERSÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA.....	82
HERRERA, Vinícius Baldan ¹ ; MELLO, Luciano Ayres De ³ ; MENDES, Nathan ²	
APLICAÇÃO DO STEAM COMO ATIVIDADE EXTRACURRICULAR E INTEGRAÇÃO DA EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO	83
NOGAROTO, Victória Vilela ¹ ; DIOGO, Ricardo Alexandre ²	

CONCEPÇÃO DE UM SISTEMA DE EXTRAÇÃO AUTOMÁTICA DE INFORMAÇÕES DE MODELOS CAD 3D EM STEP PARA O SUPORTE A SISTEMAS DE MANUFATURA AVANÇADOS	84
MALDONADO, Henrique Vieira ¹ ; MAS, Fernando ³ ; SZEJKA, Anderson Luis ²	
DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE BIOTINTAS PARA APLICAÇÃO EM BIOCENSORES	85
RIBAS, Jessica Gabrielly Aparecida ¹ ; SOUZA, Clayton Fernandes De ²	
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS FILTRANTES À BASE DE POLISSACARÍDEOS POR ELETROFIAÇÃO	86
SOUZA, Luana Priscila De ¹ ; SOUZA, Clayton Fernandes De ²	
CRIAÇÃO DE PERSONAGEM PARA PACIENTE SIMULADO: UMA NECESSIDADE BIOÉTICA	87
GREGÓRIO, Vivian Silveira De ¹ ; VIANNA, Luann ³ ; FISCHER, Marta Luciane ²	
MAPEAMENTO DE ÁREAS DE ALAGAMENTO E RISCO DE INUNDAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CURITIBA, PR	88
SANTOS, Jhonatan Willian Dos ¹ ; TURBAY, André ³ ; ROSA, Altair ²	
O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA SEGURANÇA PÚBLICA BRASILEIRA: AS CONSEQUÊNCIAS DO POLICIAMENTO PREDITIVO	89
CORDEIRO, Amanda ¹ ; LORENZETTO, Bruno Meneses ²	
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, BLOCKCHAIN E SMART CONTRACTS: A TECNOLOGIA NA PERSPECTIVA DO DIREITO CONTEMPORÂNEO	90
MARTINS, Pedro Henrique Da Silva ¹ ; LORENZETTO, Bruno Meneses ²	
EFICIÊNCIA INTEGRADA QUALI-QUANTITATIVA DE TC'S NA MITIGAÇÃO DOS RISCOS DE EXCESSOS DA DRENAGEM URBANA E SUA CONTRIBUIÇÃO EM BENEFÍCIO ÀS AÇÕES DE CONTROLE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	91
BRAGA, Agnes Scintilla Santana ¹ ; ROSA, Altair ²	
TÉCNICAS COMPENSATÓRIAS: UMA POSSÍBILIDADE PARA CIDADES COM POPULAÇÕES VULNERÁVEIS	92
CALORI, Priscila Pompermayer ¹ ; ROSA, Altair ²	
Exposição de vídeo pôster online	
MANEJO DA ANTRACNOSE EM ESTRUTURAS REPRODUTIVAS DO CAQUIZEIRO.....	94
HUANG, Abraão ¹ ; WALTER, Ana Carolina ³ ; GEUS NETO, Cornélio Frederico De ³ ; CARVALHO, Ruy Inacio Neiva De ²	
INCREMENTOS NO TEOR DE FÓSFORO NO SOLO EM DIFERENTES MODOS DE APLICAÇÃO DO FERTILIZANTE FOSFATADO NA SOJA.....	95
FERREIRA, Everton Da Silva ¹ ; ENGEL, Felipe Faé ³ ; RICHART, Alfredo ²	
CONTRIBUIÇÕES DO MODO DE APLICAÇÃO DO FERTILIZANTE FOSFATADO SOBRE OS TEORES FOLIARES E PRODUTIVIDADE DA SOJA.....	96
LIRA, Gustavo ¹ ; RODRIGUES, Henrique Sestak ³ ; RICHART, Alfredo ²	
GASTRONOMIA: MORANGOS EM COMPOTA, ALTERNATIVA AO PRODUTOR.....	97
ZANELLA, Natália Santos ¹ ; ABOURIHAN, Carmen Luciane Sanson ²	
DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO INIBITÓRIA MÍNIMA DE EXTRATOS DE ORA-PRO-NÓBIS SOBRE PATÓGENOS DE IMPORTÂNCIA EM PRODUTOS CÁRNEOS	98
CUNHA, Nathálya Straub Da ¹ ; WOLUPECK, Hanna Lethycia ³ ; MACEDO, Renata Ernlund Freitas De ²	

EFEITO DE 125MG DE SOMATOTROFINA RECOMBINANTE BOVINA NO D0 DO PROTOCOLO DE IATF SOBRE A PERFORMANCE REPRODUTIVA DE FÊMEAS DE CORTE <i>BOS TAURUS TAURUS</i> E <i>BOS TAURUS INDICUS</i>	99
SABIM, Maria Edhuarda ¹ ; KOZICKI, Luiz Ernandes ²	
COMPARAÇÃO DO ALOJAMENTO DE VACAS NO PERÍODO SECO E PRÉ-PARTO EM DOIS SISTEMAS: EM PIQUETES ABERTOS, COM DIETA ACIDOGÊNICA VERSUS ALOJAMENTO DAS VACAS EM FREE STALL, COM ACESSO À DIETA DAS VACAS EM LACTAÇÃO, SOBRE PARÂMETROS DE PRODUÇÃO, SANIDADE, COMPORT	100
SANTOS, Drumon Lopes Dos ¹ ; OSTRENSKY, Andre ²	
MONITORAMENTO COMPORTAMENTAL DE VACAS LEITEIRAS COMO INDICADOR DE CURA DE MASTITE NO PÓS-PARTO	101
CARVALHO, Lucas Raphael Juliatto Cavalin De ¹ ; CRUZ, Larissa Vitória Franco Da ³ ;BURGOS, Maria Carolina ³ ; DAROS, Ruã ³ ; OSTRENSKY, André ³ ; SOTOMAIOR, Cristina Santos ²	
ADIÇÃO DE FITASE À DIETA DE LEITÕES RECÉM DESMADOS: EFEITO SOBRE A SAÚDE INTESTINAL.....	102
RODRIGUES, Caroline Cintra ¹ ; EVANGELISTA , Alberto Gonçalves ³ ; HERNANDEZ, Elmer Modesto Elvir ³ ; BEZ, Isabela Cristina Colaço ³ ; MONTEIRO, Kelly Mazutti ³ ; WEBER, Saulo Henrique ³ ; COSTA, Leandro Batista ²	
EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE UM PROBIÓTICO À BASE DE <i>BACILLUS SUBTILIS</i> E <i>BACILLUS LICHENIFORMIS</i> SOBRE PARÂMETROS DE DESEMPENHO, COMPORTAMENTO À ORDENHA E BEM ESTAR DE VACAS EM LACTAÇÃO	103
RABEL, Lais Denk ¹ ; OSTRENSKY, Andre ²	
EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE UM PROBIÓTICO À BASE DE <i>BACILLUS SUBTILIS</i> E <i>BACILLUS LICHENIFORMIS</i> SOBRE PESO VIVO, ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL, PARÂMETROS METABÓLICOS, CARACTERÍSTICAS DAS FEZES E DISTÂNCIA DE FUGA DE VACAS EM LACTAÇÃO.....	104
VAZZOLER, Isabella Beltrame ¹ ; OSTRENSKY, Andre ²	
VALIDAÇÃO CLÍNICA DO TESTE OLFATÓRIO OLFATO-UP NA TRIAGEM DE PACIENTES COM PERDA OLFATÓRIA	105
CHIESA, João Vitor Bazzo ¹ ; FORNAZIERI, Marco Aurelio ²	
DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM E-BOOK PARA O ENSINO APRENDIZAGEM DO EXAME FÍSICO DE MEMBROS SUPERIORES	106
KIMURA, Eduardo Copi ¹ ; WALLIM, Liz Ribeiro ²	
DESENVOLVIMENTO DE MODELO TRIDIMENSIONAL IMPRESSO DE TOMOGRAFIA PULMONAR	107
ARAUJO, Natan De ¹ ; BANHOLZER, Eric Grieger ²	
EXPLORANDO TÉCNICAS DE PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL PARA APRIMORAR A EXTRAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE TEXTOS CLÍNICOS EM PORTUGUÊS	108
GARCIA, Vinícius Ramos ¹ ; BARRA, Claudia Maria Cabral Moro ²	
DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE SERIOUS GAME PARA CAPACITAÇÃO E PREVENÇÃO DA VIOLÊNCIA: ASPECTOS DE GAME DESIGN E IMPLEMENTAÇÃO.....	109
NASCIMENTO, Matheus Lessa Do ¹ ; FERNANDES, Joyce Ferreira De Souza ³ ;MONTINGELLI, Isabela Makiolka ³ ; SILVA, Izabela Andrea Da ³ ; CUBAS, Marcia ³ ; CARVALHO, Deborah Ribeiro ³ ; SILLA JUNIOR, Carlos Nascimento ²	

UMA NOVA ABORDAGEM DE DETECÇÃO DE INTRUSÃO EM REDE DE COMPUTADORES BASEADA EM NIDS	110
LEITE, Leticia Vieira ¹ ; SANTIN, Altair Olivo ²	
AVALIAÇÃO DA APLICABILIDADE DE UM PROTÓTIPO DE JOGO DIGITAL EM UM SERVIÇO ESPECIALIZADO DE REABILITAÇÃO.....	111
ROBASSA, Bruna ¹ ; MANFFRA, Elisangela Ferretti ²	
REFINAMENTO PÓS-VALIDAÇÃO DE JOGO SÉRIO DESENVOLVIDO PARA A CIRURGIA SEGURA	112
GLISLERE, Bruna ¹ ; MODESTO, Ana Paula ³ ; GUNTHER, Marina Guimarães ³ ; CHAGAS, Beatriz Alves Das ³ ; NOGUEIRA NETO, Guilherme Nunes ²	
DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E MUSICAIS PARA A REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA NA DPOC: PROJETO ‘ESCALETA’ ELETRÔNICA.....	113
GELENSKI, Geovanna ¹ ; ZAGHENI, Alessandro Ledra ³ ; GONÇALVES, Camila Siqueira Gouvêa Acosta ³ ; NOHAMA, Percy ²	
DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E MUSICAIS PARA A REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA NA DPOC: PROJETO ‘OCARINA’ ELETRÔNICA.....	114
VARGAS, Tayná Coelho E Souza Piano ¹ ; GONÇALVES, Camila Siqueira Gouvêa Acosta ³ ; ZAGHENI, Alessandro Ledra ³ ; NOHAMA, Percy ²	
AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA MECÂNICA NA ADIÇÃO DE BITUCA DE CIGARRO AO CONCRETO	115
CARNEIRO, Bianca Cristine ¹ ; MARCONCIN, Liliane Do Rocio ²	
AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA MECÂNICA E ABSORÇÃO NA ADIÇÃO DE POLITEREFTALATO DE ETILENO (PET) EM CONCRETO	116
FELIPE, Victor Gabriel ¹ ; MARCONCIN, Liliane Do Rocio ²	
LIGHTGBM APLICADO PARA PREVISÃO DE SÉRIES TEMPORAIS DE COMMODITIES DO AGRONEGÓCIO.....	117
AMARAL, Rafael Maes ¹ ; COELHO, Leandro Dos Santos ²	
TECNOLOGIA DOS NANOTUBOS DE CARBONO, PROPRIEDADES, MANIPULAÇÃO E USO NA ENGENHARIA	118
VITORINO, Matheus Eduardo Leme De Carvalho ¹ ; MANGIERI, Luciana Andreia Lasaro ²	
PESQUISA EM CONSTRUCTOS COM ABORDAGENS SISTÊMICAS EM ORGANIZAÇÕES: PDP,PLM,ACV	119
PIOVESAN, Camila Vitoria ¹ ; SILVA, Andreia Castro E ³ ; GONÇALVES, Marcelo Carneiro ³ ; DOMINGOS, Gabrielly Santos ³ ; DIAS, Izamara C.P. ³ ; NARA, Elpidio Oscar Benitez ²	
COLABORAÇÃO NO APRIMORAMENTO E DISSEMINAÇÃO DO SOFTWARE DOMUS DE SIMULAÇÃO ENERGÉTICA DE EDIFICAÇÕES	120
SALVÁDEGO, Vitor ¹ ; MELLO, Luciano Ayres De ³ ; MENDES, Nathan ²	
SMART GREEN CITIES, ECONOMIA CIRCULAR E O AMBIENTE CONSTRUÍDO: ESTUDOS DE CASO	121
FELIPE, Eloisa Helena Pissaia ¹ ; LEITÃO, Sylvia Ramos ²	

PIBITI JR

Sessão Oral

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE FILMES DE MISTURAS DE PERESKIA ‘ORA PRO NOBIS’ E GOMA GUAR INCORPORADOS DE ÓLEO DE COPAÍBA	123
---	-----

MIGLIORINI, Felipe Wurr ¹; SUCKOW, Neoli Lucyszyn ²

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE MEMBRANA DE CELULOSE BACTERIANA INCORPORADA DE NANOPARTÍCULAS DE OXIDO DE ZINCO	124
--	-----

PIENTA, Pedro Gipiela ¹; SUCKOW, Neoli Lucyszyn ²

Exposição de vídeo pôster online

DESCRIÇÃO DE SOBRECARGA DE MEDICAMENTOS EM IDOSOS	126
---	-----

SOUZA, Pedro Almeida De ¹; FERNANDES, Karen Barros Parron ²

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO USO DA TERAPIA DE FOTOBIMODULAÇÃO NO OLFATO DE PACIENTES COM RINITE ALÉRGICA	127
---	-----

DUTRA, Helena Biazzone ¹; MOLOSSI, Julia ³; CORREIA, Luisa Oliveria ³; LOPES, Natália Medeiros Dias ³; FORNAZIERI, Marco Aurelio ²

ACOMPANHAMENTO DA MELHORA DOS SINTOMAS APÓS USO DA TERAPIA DE FOTOBIMODULAÇÃO EM PACIENTES COM RINITE ALÉRGICA	128
--	-----

MAZAO, Miguel Arcanjo Pizaia ¹; MOLOSSI, Julia ³; CORREIA, Luisa Oliveria ³; LOPES, Natália Medeiros Dias ³; FORNAZIERI, Marco Aurelio ²

DESIGN DE PRIMERS PARA ANÁLISE DA EXPRESSÃO GÊNICA COM USO DA BIOINFORMÁTICA	129
--	-----

TAVARES, Lara Alves ¹; SILVA, Aline Vitali Da ³; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ³; BELLO, Valéria Aparecida ³; FREDERICO, Regina Celia Poli ²

ESTUDO DO DIAGNÓSTICO E PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DOS RIOS INSERIDOS NO CAMPUS DA PUCPR	130
--	-----

MACHIOSKI, Weslyn Caua Bernardi ¹; SOUZA, Fabio Teodoro De ²

VANTAGENS E DESVANTAGENS NO USO DOS NANOTUBOS DE CARBONO NA ENGENHARIA E ÁREA AFINS COM ANÁLISE DE DADOS ESTATÍSTICOS ENVOLVIDOS NOS PROCESSOS	131
--	-----

PAULUK, Luara Fritzen ¹; MANGIERI, Luciana Andreia Lasaro ²

PIBITI Empresas

Sessão Oral

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA INTELIGENTE PARA PROGRAMAÇÃO DE DESLIGAMENTO AUTOMÁTICA DE MÁQUINA COM FOCO NA MELHORIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	133
---	-----

STACHIO, Nathan Korevar ¹; RIBAS, Felipe ³; SZEJKA, Anderson Luis ²

DESIGN DA INFORMAÇÃO E PICTOGRAMAS: A SÍNTESE VISUAL NA TRANSMISSÃO DE CONTEÚDOS SOBRE EFICIÊNCIA E ENERGIA EM AMBIENTES EMPRESARIAIS	134
---	-----

CARVALHO, Vinícius Andrade ¹; CATAPAM, Leandro Tadeu ²

Research from the International Session

Oral Session

STUDY OF VARIABLES RELATED TO STROKE IN HOSPITALIZED COVID-19 PATIENTS AT MARCELINO CHAMPAGNAT HOSPITAL AND CAJURU UNIVERSITY HOSPITAL	136
--	-----

BARROS, Murilo Mattos De ¹; SOUZA, Fabio Teodoro De ²

PREVALENCE OF NEUROLOGICAL MANIFESTATIONS IN COVID-19 PATIENTS ADMITTED TO THE ICU	137
--	-----

FELBER, Bruna Segaspini ¹ ; SOUZA, Fabio Teodoro De ²	
3D RECONSTRUCTION BASED ON PHOTOGRAMMETRY FOR MIXED REALITY IN VIRTUAL INTERACTIVE SIMULATION ENVIRONMENTS	138
MAGALHÃES, Drayan Silva ¹ ; RUDEK, Marcelo ²	
DESIGN OF A SYSTEM FOR DETECTING INCONSISTENCIES/FAILURES IN PRODUCT DESIGN OR MANUFACTURING TOOLS BASED ON 3D FORMAL MODELS	139
ANDRADE, Matheus Herman Bernardim ¹ ; MAS, Fernando ³ ; SZEJKA, Anderson Luis ²	
HUMANIZED LANDSCAPE: TECHNOLOGICAL-PROCESSUAL PROCEDURES FOR (POST-)PANDEMIC CITIES.....	140
ALVES, Ana Laís Nascimento ¹ ; HARDT, Carlos ³ ; NOGUEIRA, Cintia Negrão ³ ; FUCK Elisa De Oliveira ³ ; SANTOS, Elisie Oliveira ³ ; SANTOS, Victor Gabriel De Oliveira ³ ; ABADE, Victor Augusto Bosquilia ³ ; HARDT, Leticia Peret Antunes ²	
HUMANIZED LANDSCAPE: SOCIO-ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY SOLUTIONS FOR (POST-)PANDEMIC CITIES.....	141
WINKELER, Fernando Bacila ¹ ; HARDT, Carlos ³ ; RENISZ, Gabriela Stocco ³ ; CASTRO, Lariza Aparecida De ³ ; TEIXEIRA Melissa Assis ³ ; ABADE, Victor Augusto Bosquilia ³ ; HARDT, Leticia Peret Antunes ²	



DESTAQUES - PREMIAÇÃO



TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
PARA O FUTURO



FTD
EDUCAÇÃO

CHAMEX

1º – Lugar Prêmio Pesquisa ChameX, Apresentação Oral (PIBITI)

USO DE SENSORES PARA O MONITORAMENTO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM BEZERROS

DIJNINGA, Karine Adrianna ¹; DÜNKEL, Karen ³; DAROS, Rolnei Rua ²

Resumo

Introdução: A doença respiratória bovina (DRB) é de extrema importância na criação de bezerras leiteiras, por prejudicar seu desenvolvimento e gerar custos. O diagnóstico precoce pode melhorar o prognóstico, porém, ainda é um problema para a maioria das propriedades. Com isso, diversos métodos vêm sendo desenvolvidos para tornar a avaliação e tratamento dos animais mais eficiente. **Objetivos:** O objetivo deste trabalho foi avaliar dois métodos de diagnóstico para DRB, a ultrassonografia torácica e o Escore de Wisconsin, quanto sua eficácia e contribuição para o diagnóstico. Além de avaliar as taxas de tratamento e o impacto nas lesões pulmonares. **Materiais e métodos:** Ao todo, 133 bezerras foram avaliadas semanalmente do nascimento ao desmame (78 ± 3 dias de idade), utilizando o escore de Wisconsin e a ultrassonografia torácica, para o diagnóstico de DRB. Foram realizadas análises epidemiológicas da doença no rebanho, através dos dois métodos diagnósticos, bem como as métricas de performance do Escore de Wisconsin e as taxas de tratamento de acordo com a categorização dos animais. **Resultados:** A incidência de DRB no rebanho diagnosticada pelo escore clínico foi de 18,4% até os 30 dias de vida, e 54% até os 75 dias de vida, e apenas 22 animais não tiveram lesões pulmonares até os 75d. 58,6% das bezerras receberam tratamento para DRB pelo menos uma vez durante o período de aleitamento. O Escore de Wisconsin utilizado atingiu Se 0,33; Sp 0,57; Pr 0,60 e acurácia de 0,42, apontando baixa capacidade de realização correta do diagnóstico para doença respiratória. Não houveram associações entre os tratamentos com antimicrobianos e a recuperação das lesões. **Considerações finais:** Devem ser analisados os métodos de diagnóstico para DRB utilizados nas propriedades leiteiras, para que os tratamentos sejam eficientes melhorando o prognóstico dos animais, e evitando a utilização desnecessária de antimicrobianos. Podem ser associados os métodos para que seja realizada a categorização dos casos e confirmação dos diagnósticos. Novos estudos devem ser realizados para avaliar a dinâmica de recuperação das lesões pulmonares.

Palavras-chave: Doença respiratória bovina; lesões pulmonares; escore clínico de saúde.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=Tb31H5QblH8><https://www.youtube.com/watch?v=Tb31H5QblH8>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBIT

1º – Lugar Sessão E-Pôster, Menção Honrosa (PIBITI)

LEVANTAMENTO DE PONTOS DE ALAGAMENTO NO MUNICÍPIO DE CURITIBA ATRAVÉS DE DADOS VOLUNTÁRIOS E PESQUISAS COM FORMULÁRIOS ELETRÔNICOS ONLINE

MACHIOSKI, Hugo Emanuel ¹; TURBAY, André ³; ROSA, Altair ²

Resumo

Introdução: O desenvolvimento urbano em grande escala, ocasiona, dentre outros problemas a impermeabilização do solo, que pode contribuir com os alagamentos na cidade, causando não somente impactos ambientais, como também, interferindo na qualidade de vida dos cidadãos que utilizam dos equipamentos urbanos diariamente. Porém, a administração pública de cidades não dispõe de ferramentas que consigam precisar ao certo, quais todos os pontos de alagamentos nas cidades, principalmente, por consequências das mudanças climáticas, se apresentarem mais espalhados e diversificação. **Objetivos:** A centralidade desta pesquisa, está em gerar mapas com dados voluntários e mapear sobre a percepção da população no que se refere aos alagamentos no município de Curitiba, comparando os resultados com o mapeamento das áreas críticas à inundações e alagamentos da gestão municipal. **Materiais e métodos:** Uma pesquisa foi construída via plataforma digital e utilizando as metodologias colaborativas Citizen Science e Volunteered Geographic Information (VGI) divulgadas via foms. Por meio de ações voluntárias, divulgações em eventos e canais de TV, o formulário online foi disponibilizado à população para haver uma quantidade significativa de respondentes por toda a grande Curitiba. Posteriormente, recolhidos os dados voluntários formulou-se um mapa por meio do software QGIS, agrupando todas as informações obtidas no formulário. **Resultados:** Nota-se também que os alagamentos sempre ocorrem com maior incidência nos bairros da região Central, como Centro, Alto da Rua XV, Rebouças, Jardim Botânico e Água Verde. A região em questão possui áreas totalmente impermeabilizadas e rios canalizados, portanto, consequentemente, ocorre um aumento no escoamento superficial que naturalmente os corpos hídricos não são capazes de suportar pois, esses fatores resultam em grandes volumes de água em um curto período, além disso, pode haver deficiência em relação a manutenção das estruturas de micro drenagem, que intensificam os problemas de alagamentos. **Considerações finais:** O mapa permitiu uma comparação com dados de reportagens e de estudos anteriores sobre ocorrências e estimativas, demonstrando que as áreas comumente afetadas pelos alagamentos continuam sendo as mesmas atualmente. A região CIC e Alto Boqueirão, localizadas nas bacias do Barigui e, Ribeirão dos Padilhas e Iguaçu, respectivamente, ainda apresentam muitos pontos de alagamentos, como identificado nos estudos dos anos anteriores. Além disso, o mapa é resultado também da eficiência da aplicação de pesquisas voluntárias para a obtenção de dados geográficos.

Palavras-chave: Alagamentos; Ciência cidadã; Informação geográfica voluntária; Flooding, citizen science; Volunteered geographic information.

Vídeo: <https://youtu.be/Mwyh7nUumpc>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

2º – Lugar Sessão E-Pôster, Menção Honrosa (PIBITI)**PRODUÇÃO INDOOR DE FRUTEIRAS DE CLIMA TROPICAL**OLIVEIRA, Gisiele Aparecida Silva ¹; MEIER, Lucas Alexandre ³; CARVALHO, Ruy Inacio Neiva De ²**Resumo**

Introdução: A produção brasileira de frutas destaca-se no cenário mundial, contudo as expectativas de variações térmicas e pluviométricas nas principais regiões produtoras, apontam a necessidade de estudos sobre a produção de fruteiras tropicais no sistema indoor. Além da proteção contra as intempéries climáticas, o sistema protegido reduz a demanda hídrica pela redução da evapotranspiração e do vento, resultando em melhor qualidade comercial, disponibilidade de frutos em diferentes épocas do ano e possível aumento da produtividade. **Objetivos:** O objetivo desta pesquisa é iniciar a implantação de um sistema de produção de frutas de clima tropical no sistema indoor por meio da criação e adaptação de materiais e processos para o cultivo de fruteiras em ambiente protegido de forma a modificar a distribuição das raízes das plantas. **Materiais e métodos:** A metodologia seguida é a pesquisa exploratória para avaliar como se comportam as plantas de abacaxizeiro, bananeira, mamoeiro e maracujazeiro de diferentes cultivares, quando confinadas em vasos com distintos obstáculos colocados no substrato com o propósito de alterar a distribuição de raízes. Foram criadas diferentes formas de obstáculos com Ethylene Vinil Acetate (EVA), denominados meia-lua, disco e tobogã. Com o auxílio de uma tesoura, foram feitos recortes no EVA, com o formato de semicírculo (meia lua), com o formato circular com 4 perfurações (disco) e com o formato retangular alongado, onde se formou uma cânula (tobogã), que foi inserida nos vasos de 30 litros, junto ao substrato. Após a implantação das espécies, os vasos foram dispostos dentro da estufa com irrigação por gotejamento. Também foi utilizado em alguns vasos o fertilizante Transformer Ultra da empresa parceira Oro Agri-Brasil, com o intuito de testar o produto como condicionador de solo. **Resultados:** Foram realizados alguns tratos culturais ao longo do processo, como a retirada das folhas senescentes em todas as espécies, a poda e a condução em “cortina” dos maracujazeiros, a polinização manual das flores do maracujá-amarelo e a reposição do substrato e da palhada em todos os vasos. Todas as espécies e cultivares tiveram boa adaptação ao sistema indoor. O crescimento homogêneo da parte aérea de todas as plantas estudadas nos diferentes tratamentos nos vasos indica que, neste primeiro ano, os obstáculos adicionados no substrato não proporcionaram alterações de crescimento de caules, pseudocaules e folhas. **Considerações finais:** Concluiu-se que a implantação do sistema indoor foi viável e proporcionou crescimento adequado para o primeiro ano de cultivo, o que é essencial para a obtenção de elevadas produtividades no futuro dentro deste sistema. As possíveis alterações na distribuição de raízes no início do ciclo de produção indoor não influenciaram no estabelecimento das plantas nos vasos.

Palavras-chave: Fruticultura em ambiente protegido; Fruticultura em vasos; Produção indoor; Fruticultura tropical.

Vídeo: <https://youtu.be/IL90Vss1Ghc><https://youtu.be/IL90Vss1Ghc>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa da Fundação Araucária e da Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, no programa PIBIT.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

1º – Lugar Votação Popular, Menção Honrosa (PIBITI)

ANÁLISE DE NOVO ÍNDICE DE SOBRECARGA DE MEDICAMENTOS (DRUG BURDEN INDEX) SOBRE A FORÇA MUSCULAR E QUEDAS EM IDOSOS

OLIVEIRA, Marina Lanessa Andrade De ¹; FERNANDES, Karen Barros Parron ²

Resumo

Introdução: O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial, mesmo em países em desenvolvimento. A presença de doenças crônicas em idosos está relacionada ao consumo de vários medicamentos, inclusive os psicofármacos, os quais podem ocasionar alterações no equilíbrio postural e aumentar o risco de quedas em idosos. **Objetivos:** Este estudo teve por objetivo avaliar a sobrecarga de medicamentos com efeito sedativo e anticolinérgico, em uma população de idosos brasileiros e seu impacto sobre força muscular e quedas. **Materiais e métodos:** Após apreciação ética, foram utilizados os seguintes instrumentos para a coleta de dados: 1) Questionário com dados antropométricos e sócio-demográficos, além de questionário sobre a presença de comorbidades e uso de medicamentos (considerando o fármaco, a dose e o intervalo posológico, para cálculo posterior da sobrecarga); 2) Questionário sobre histórico de quedas adaptado da OMS; 3) Avaliação de força muscular periférica com dinamômetro e protocolo padronizado. **Resultados:** Participaram do estudo 168 participantes. Desta amostra, 98 (58,3%) eram indivíduos de raça branca e 124 (73,8%) do gênero feminino. Em relação à sobrecarga de medicamentos, utilizou-se o índice de sobrecarga de medicamentos DBI e identificou-se 50 participantes (29,8%) não apresentavam sobrecarga, enquanto 45 (26,8%) apresentavam baixa sobrecarga e 73 (43,5%). Não se verificou associação entre a sobrecarga de medicamentos e força muscular nos diferentes gêneros (Teste de Kruskal-Wallis, $p>0,05$). Quanto à prevalência de quedas em relação à sobrecarga de medicamentos, verificou-se 20%, 26,7% e 38,4% em pacientes sem sobrecarga, com baixa e alta sobrecarga, respectivamente. Foi identificada associação estatística entre quedas e sobrecarga, com maior prevalência de quedas associadas à maior sobrecarga (Teste do Qui Quadrado, $p=0,02$). **Considerações finais:** Os resultados destas análises podem fornecer subsídios importantes para orientar futuras políticas públicas e práticas clínicas voltadas à promoção de um envelhecimento mais saudável e seguro para os idosos. Sugere-se que o índice DBI poderia ser usado como uma ferramenta capaz de predizer o efeito deletério da sobrecarga de medicamentos, podendo auxiliar na melhora global da saúde do idoso.

Palavras-chave: Sobrecarga de medicamentos; Idosos; Quedas em idosos; Força muscular; Polifarmácia.

Vídeo: <https://youtu.be/SpSdd0u7Dpc>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

SEMITI
XII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO
EM DESENVOLVIMENTO
TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO



INICIAÇÃO CIENTÍFICA
E TECNOLÓGICA
PUCPR

Sessão Oral



TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL: CIÊNCIA E INOVAÇÃO PARA O FUTURO

PROMOÇÃO E REALIZAÇÃO



PUCPR
GRUPO MARISTA



**FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA**
Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná

PATROCÍNIO

FTD
EDUCAÇÃO

CHAMEX

DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA TECNOLÓGICA PARA AUXÍLIO NA IDENTIFICAÇÃO DE DOR EM EQUINOS PELA HORSE GRIMACE SCALE (HGS)

GARCIA, Gabrielle Batista ¹; GUMIEL, Yohan ³; WERNER, Laís C ³; NARCISO, Luana ³; MICHELOTTO JUNIOR, Pedro Vicente ²

Resumo

Introdução: Nos últimos anos, a evolução tecnológica, notadamente na área de inteligência artificial, tem trazido transformações substanciais em diversos setores. Esse avanço tecnológico tem desempenhado um papel fundamental na melhoria da qualidade de vida tanto para seres humanos quanto para animais. Especificamente, as técnicas de IA têm se revelado ferramentas de grande valia na resolução de diversos desafios da medicina veterinária. **Objetivos:** O objetivo do presente trabalho é aplicar técnicas de inteligência artificial para a detecção das unidades de ação facial para a identificação de dor em equinos conforme descrito na Horse Grimace Scale. **Materiais e métodos:** Para atingir esse objetivo, um banco de imagens foi constituído a partir da extração de frames de vídeos contendo equinos. A coleta desses dados envolveu o uso de fotografias e vídeos provenientes do efetivo experimental da Fazenda Experimental Gralha Azul da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. A extração dos frames dos vídeos coletados foi executada por meio de um algoritmo desenvolvido em linguagem de programação Python. A análise subsequente das imagens extraídas compreendeu uma série de etapas destinadas a garantir a qualidade dos dados e a minimização de influências externas sobre o comportamento dos animais. Com o objetivo de otimizar a qualidade e a diversidade dos dados, optou-se por empregar uma abordagem de filtragem de imagens redundantes. Tal estratégia foi adotada para assegurar a precisão e relevância dos dados empregados nas análises subsequentes. **Resultados:** A extração resultou em um acervo de 63.980 novas imagens, com 75% delas associadas à condição dolorosa negativa e os 25% restantes à condição dolorosa positiva. A implementação da filtragem redundante culminou em uma redução de aproximadamente 23% no conjunto de dados, conferindo maior precisão e solidez às análises realizadas. **Considerações finais:** A criação de um sistema automatizado para avaliação da expressão facial em equinos representa um avanço com potencial significativo no campo do bem-estar animal e na detecção de sinais de dor em cavalos. Este método destaca-se por sua natureza não invasiva e não perturbadora, garantindo a segurança e qualidade de vida dos animais.

Palavras-chave: Aprendizado de máquina; Cavalos; Dor; Expressão facial; Inteligência artificial.

Vídeo: <https://youtu.be/iciLJk9cTE><https://youtu.be/iciLJk9cTE>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

AVALIAÇÃO DO DIAGNÓSTICO MOLECULAR DA ESPOROTRICOSE FELINA A PARTIR DO EXSUDATO LESIONAL E SECREÇÕES RESPIRATÓRIAS

CAMPOS, Júlia ¹; AMADEI, Steffanie S. ³; FARIAS, Marconi Rodrigues De ²

Resumo

Introdução: A esporotricose é uma zoonose causada por fungos do gênero *Sporothrix* spp. Sua transmissão ocorre principalmente pela inoculação traumática do organismo da derme, sendo os felinos machos com acesso a rua um importante fator zoonótico, visto que a principal forma de contágio é via gato-humano através de mordidas e arranhaduras de animais contaminados. O diagnóstico dessa dermatopatia é realizado principalmente através da cultura fúngica, método considerado padrão ouro. Entretanto essa técnica diagnóstica necessita infraestrutura e profissionais capacitados, além da demora de uma semana para a obtenção do resultado, diminuindo o acesso ao diagnóstico e terapia medicamentosa da esporotricose e colaborando para a piora clínica do animal. Nesse contexto, o objetivo deste projeto de pesquisa foi investigar a aplicabilidade de métodos de coleta não invasivos para o diagnóstico da esporotricose felina. **Objetivos:** Diagnosticar a esporotricose felina pela amplificação isotérmica de DNA, loop-mediated isothermal amplification (LAMP), por meio de métodos de coleta não invasivos. **Materiais e métodos:** Para tanto, foram coletadas amostras de swab lesional e intranasal e pelo método tape stripping de felinos domésticos diagnosticados com esporotricose. O DNA das amostras foi extraído e qualificadas e quantificadas por espectrofotometria. Em seguida, o material genético foi submetido a amplificação genética por LAMP a 65 °C por 25 minutos, utilizando kit colorimétrico Warmstart Colorimetric Lamp 2x Master M (New England Biolabs Inc) para um alvo ribossomal bem conservado entre o gênero *Sporothrix* spp. O resultado foi confirmado por mudança de cor, seguindo recomendação do fabricante e eletroforese em gel de agarose (2%) e a sensibilidade e especificidade dos métodos de coleta foram avaliados. **Resultados:** Os resultados preliminares indicaram que foi possível identificar o *Sporothrix* spp. em ambas as amostras de swab lesional e intranasal e pelo método tape stripping. Dentre os três métodos, o tape stripping apresentou menor coleta de carga genética que os demais, podendo ser uma limitação da técnica de estudo. Por fim foram observadas sensibilidade e especificidade, respectivamente de 94% e 100% para amostras de swab lesional (n=15); 82% e 95% para amostras do swab intranasal (n=10); e 100% e 95% para as coletadas pelo método tape stripping (n=11). **Considerações finais:** A utilização do método molecular LAMP através dessas técnicas de coleta não invasivas apresentou resultados preliminares promissores, demonstrando ser uma alternativa viável, rápida e acessível para os tutores de felinos com suspeita de esporotricose.

Palavras-chave: Esporotricose; diagnóstico; LAMP.

Vídeo:

<https://youtu.be/hEbJvhPzEQk?si=DqPLr3vRCbDzNJET>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS DE FUNCIONAMENTO DE MINI-BIORREATORES

KRAUCHUKI, Heloise Cristine ¹; OLIVEIRA, Nicoly Subtil De ²

Resumo

Introdução: A biotransformação possui grande potencial na área industrial de desenvolvimento de químicos e fármacos, e vem ganhando cada vez mais espaço nestas áreas, devido ao baixo custo, alta produtividade e por ser um método ecologicamente viável para as indústrias. Apesar disto, não é possível se aproveitar totalmente deste recurso, considerando a sua grande diversidade de microrganismos que podem ser utilizados e a sua vasta variedade de usos e de químicos que podem ser produzidos. **Objetivos:** Pensando na crescente necessidade de tecnologias de triagem de microrganismos e na tendência de redução de volume de reatores de biotransformação que consigam manter a produtividade seguindo sua proporção de redução de volume, o objetivo do trabalho foi o desenvolvimento de um mini-biorreator de colunas de bolhas de baixo custo de montagem e manutenção de fácil manuseio, visando facilitar e otimizar o processo de triagem de microrganismos interessantes para o uso científico e industrial. **Materiais e métodos:** Após a construção dos mini-biorreatores, foram feitos os testes de parâmetros hidrodinâmicos com dois regimes de ar (0,1 e 0,5 vvm/L). **Resultados:** Em ambos os regimes de ar, a presença da tela apresentou valores de tempo de mistura significativamente ($P < 0,05$) menores do que o sem tela. O reator com presença de tela não apresentou diferença significativa ($P < 0,05$) entre os regimes de ar. O reator sem tela apresentou menor tempo de mistura (5,66 s) no regime de ar de 0,5 vvm. Não houve perda de conteúdo do meio de cultura após o período de incubação e não houve contaminação do meio pela aeração ou fatores externos. **Considerações finais:** O desenvolvimento do mini-biorreator se demonstrou eficiente e seguro de contaminação para o desenvolvimento de pesquisas.

Palavras-chave: Mini-biorreatores; Triagem funcional; Bioprocessos; Airlift.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=U5KyDV004-E>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

APLICAÇÃO BIOTECNOLÓGICA DE GALACTOMANANA E MUCILAGEM DE LINHAÇA EM MICROPROPAGAÇÃO VEGETAL

GONÇALVES, Leonel Kachinski ¹; SUCKOW, Neoli Lucyszyn ²

Resumo

Introdução: A cultura de tecidos vegetais em condições *in vitro* representa uma relevante abordagem biotecnológica tanto para o avanço na agricultura quanto para a preservação da flora global. Embora o meio MS (Murashige; Skoog, 1962) seja amplamente empregado nessa prática, sua utilização pode ser onerosa devido ao elevado custo do ágar, um agente gelificante essencial. Para contornar essa questão, a substituição do ágar por polissacarídeos mais acessíveis, como galactomanana e goma de linhaça, emerge como uma alternativa viável e economicamente vantajosa. **Objetivos:** Assim, como objetivo deste trabalho foi testado o uso de galactomanana e goma de linhaça em interação com ágar na micropropagação de diferentes espécies vegetais. **Materiais e métodos:** Para a obtenção do polissacarídeo de linhaça (*Linum usitatissimum* L) marrom e dourada, as sementes foram fervidas, filtradas e o extrato foi precipitado com etanol e seco em estufa a 50°C por 24 horas. As características reológicas das diferentes combinações de polissacarídeos (ágar, ágar/linhaça castanho ou marrom ou guar) foram analisadas usando viscosímetro Brookfield, modelo RVF, empregando Spindles número 4 ou 5, a uma velocidade constante de 10 rpm. Para os testes de micropropagação, foram preparados os meios MS somente com ágar (6g/L) e, em mistura com goma guar, linhaça dourada ou linhaça marrom a uma concentração final de 3/3g/L de polissacarídeos, respectivamente. Esses meios foram enriquecidos com diferentes concentrações de hormônios 6-benzilaminopurina (BAP), ácido naftalenoacético (ANA) ou ácido indolacético (AIA). A avaliação do crescimento das culturas foi conduzida ao longo de 50 dias mantendo os explantes em câmara de BOD, com temperatura controlada de 21 ± 2°C com luz fluorescente do tipo branca fria, intensidade de fluxo de fótons de 40 mmol.m⁻².s⁻¹ e fotoperíodo de 12 horas. Após o período de cultivo, foram quantificados a massa dos brotos, o número de folhas, bem como a quantidade e tamanho das raízes por explante. **Resultados:** Em relação aos ensaios reológicos, os meios de cultura que demonstraram a maior viscosidade foram aqueles compostos exclusivamente por ágar a 6g/L, seguidos das misturas de ágar com linhaça marrom na proporção de 4,5/1,5 g/L, respectivamente. Os resultados da micropropagação revelaram um desempenho superior nos meios em que o ágar foi parcialmente substituído pelo polissacarídeo extraído das sementes de linhaça marrom. Esses meios não apenas promoveram um crescimento maior, expresso em maior número de folhas, maior massa de brotações e crescimento das raízes, mas também resultaram em um crescimento mais uniforme e plantas mais saudáveis. **Considerações finais:** Portanto, os resultados deste estudo indicam a viabilidade da substituição parcial do ágar por esses polissacarídeos nos meios de cultivo *in vitro*, representando uma abordagem economicamente vantajosa para a micropropagação, ao reduzir os custos associados a essa prática.

Palavras-chave: Micropropagação; Ágar; Linhaça marrom; Linhaça dourada; Goma guar.

Vídeo: <https://youtu.be/ZOxx5hCpkPU><https://youtu.be/ZOxx5hCpkPUE> Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

OBTENÇÃO DE FILMES DE MISTURAS DE *PERESKIA* “ORA PRO NOBIS” E GOMA GUAR INCORPORADOS DE ÓLEO DE COPAÍBA

HANEMANN, Liz Zanluca ¹; SUCKOW, Neoli Lucyszyn ²

Resumo

Introdução: A pesquisa em torno de novas técnicas que unem o sustentável a tecnologia tem enorme relevância para a comunidade científica. A *Pereskia aculeata* possui uma grande relevância na história na medicina popular e mantém sua importância até os dias atuais, sendo empregada para tratar diversas patologias. De maneira similar, o óleo de copaíba (*Copaifera* spp.) há muito tempo é conhecido por suas propriedades antimicrobianas. **Objetivos:** Consolidando esses atributos o presente trabalho visa obter filmes a partir da mistura em diferentes proporções de polissacarídeo extraído de folhas de *Pereskia aculeata* e goma guar incorporados de óleo de copaíba. **Materiais e métodos:** O processo de obtenção do polissacarídeo das folhas de *P. aculeata* envolveu a extração aquosa, utilizando um liquidificador, seguida de filtração do extrato resultante. A precipitação com etanol foi então empregada, seguida de secagem em estufa a 50°C durante 24 horas. Para a produção dos filmes, a técnica de secagem por evaporação do solvente (casting) foi adotada, utilizando o polissacarídeo da *P. aculeata*, goma guar ou uma mistura 50/50 (v/v) desses dois componentes. A concentração final utilizada foi de 10 g/L. Além disso, diferentes quantidades de óleo de copaíba (340 µL, 510 µL e 680 µL) foram incorporadas aos filmes. A avaliação dos materiais obtidos foi realizada por critérios visuais de continuidade, homogeneidade e manipulação. A espessura dos filmes foi mensurada por meio de paquímetro digital, enquanto a permeabilidade ao vapor de água foi determinada utilizando o método padrão com cloreto de cálcio anidro em ambiente controlado. A estabilidade física em solventes (NaCl 0,15M) foi monitorada ao longo dos dias. Ademais, a morfologia dos filmes foi analisada por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) empregando equipamento VEGA 3 TESCAN. **Resultados:** Os resultados das análises indicam que os filmes produzidos exclusivamente com goma guar e as combinações de goma guar com o polissacarídeo extraído das folhas de *P. aculeata* exibiram propriedades visuais e de manipulação superiores, demonstrando maior maleabilidade em comparação com os filmes feitos apenas com o polissacarídeo de *P. aculeata*. Estes últimos mostraram-se instáveis, excessivamente quebradiços e carentes de características mecânicas adequadas para os diversos testes propostos. A presença de maiores quantidades de óleo de copaíba incorporado aos filmes também resultou em propriedades aprimoradas. Os filmes nos quais a goma guar foi empregada isoladamente ou combinada com diferentes concentrações de óleo de copaíba apresentaram maiores espessuras. Quanto à permeabilidade ao vapor de água, os resultados não exibiram um padrão uniforme entre as diferentes amostras, com valores mais elevados para os filmes contendo goma guar incorporada com 680 µL de óleo de copaíba, e valores mais baixos para os filmes derivados do polissacarídeo de *P. aculeata* com 510 µL de óleo de copaíba. A análise por microscopia revelou filmes com poucos poros e estruturas homogêneas. **Considerações finais:** Globalmente, os achados sugerem que filmes produzidos a partir de goma guar e suas combinações com o polissacarídeo de *P. aculeata*, ambos enriquecidos com óleo de copaíba, têm o potencial de serem promissores na fabricação de embalagens biodegradáveis.

Palavras-chave: Filme; Goma Guar; Óleo de Copaíba; *Pereskia aculeata*; Atividade microbiana.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=l-KPB7CKx4Q><https://www.youtube.com/watch?v=l-KPB7CKx4Q>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa da Fundação Araucária e da Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, no programa PIBITI

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

SABUGO DE MILHO COMO SUBSTRATO PARA A OBTENÇÃO DE CELULOSE BACTERIANA INCORPORADA DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE ZINCO

NATEL, Millena Valle ¹; SUCKOW, Neoli Lucyszyn ²

Resumo

Introdução: O Brasil é um dos maiores produtores de milho do mundo, e tendo essa cultura como uma que gera grande quantidade de resíduos. Por outro lado, a celulose bacteriana tem grande potencial pela sua fácil aplicação em diferentes setores da indústria e por ser ecologicamente sustentável. **Objetivos:** O presente estudo tem como objetivo utilizar o sabugo de milho verde e maduro como substrato no meio de cultura para a obtenção de celulose bacteriana, e então incorporá-la de nanopartículas de óxido de zinco. **Materiais e métodos:** A celulose bacteriana foi produzida a partir da fermentação de kombucha em chá verde ou preto, onde foi feita a substituição de parcial de sacarose por farinha de sabugo de milho verde ou seco como substratos a uma concentração final de 50 g/L. As nanopartículas de óxido de zinco foram produzidas utilizando o método de Hale (2005) com algumas mudanças de concentrações. As membranas, após um processo de purificação com hidróxido de sódio 1 molar, a 70°C sob agitação constante, por 2 horas, foram lavadas com água até pH neutro, submetidas a ação mecânica em liquidificar e a massa resultante foram incorporadas partículas de óxido de zinco nas concentrações de 200, 400, 600, 800 e 1000 µg/ml, respectivamente, sendo acondicionados em placas plásticas para secagem em estufa à 40°C, por 24 horas. As membranas secas foram caracterizadas através de diversas técnicas, incluindo Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Espectroscopia no Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR) e Espectroscopia de Energia Dispersiva (EDS). **Resultados:** A partir da análise das amostras nos espectros do FTIR, é possível verificar diferentes bandas características de carboidratos. Nas imagens de MEV foi observado uma estrutura nanofibrila e entrelaçada semelhante a celulose bacteriana comercial, não possuindo nenhuma orientação na sua disposição. Em relação ao EDS, nas diferentes amostras analisadas que a princípio foram incorporadas com mesma concentração de partículas de óxido de zinco, foram encontradas porcentagens distintas de zinco para as membranas obtidas com sacarose e farinha de sabugo de milho verde e seco, respectivamente. **Considerações finais:** A partir destes resultados, percebe-se a viabilidade da produção de celulose bacteriana por meio da utilização do sabugo de milho como substrato, assim como a produção das nanopartículas de óxido de zinco e a sua incorporação nas membranas que podem ser testadas em diferentes aplicações.

Palavras-chave: Celulose Bacteriana; Sabugo de milho; Óxido de zinco; Kombucha.

Vídeo: <https://youtu.be/jKjbIeMOgyc>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa da Fundação Araucária e da Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, no programa PIBITI.

AVALIAÇÃO DE PROTOCOLO DE CAPTURA SONORA DE FLUXO URINÁRIO EM HOMENS

GAELZER, Giulia Caldeira ¹; MEYER, Fernando ²

Resumo

Introdução: Os sintomas do trato urinário inferior são prevalentes na população masculina com idade acima de cinquenta anos, demandando avaliações precisas. Apesar do estudo urodinâmico ser considerado o exame padrão ouro para análise da micção dos pacientes, sua invasividade pode levar a complicações, como hematúria e infecções do trato urinário. Em busca de uma alternativa menos invasiva, a Urofluxometria (UF) tradicional tem sido utilizada para auxiliar na determinação da causa dos sintomas. Todavia, a UF possui limitações, uma vez que se observa alta variabilidade em um mesmo paciente durante diferentes micções ao longo do dia. Como o exame se baseia num único ato miccional com horário pré-determinado, a acurácia do teste é prejudicada, sendo recomendação a de repetições da avaliação do fluxo para maior acurácia diagnóstica. Dessa forma, a demanda por dispositivos menores que permitam uso domiciliar cresceu e deu espaço ao surgimento dos urofluxômetros portáteis, os quais ainda não são acessíveis integralmente à prática clínica, pelo alto custo e necessidade de treinamento dos profissionais. Nesse contexto, a urofluxometria sonora (UFS) representa uma abordagem inovadora para registrar padrões de fluxo urinário através do som gerado quando o jato urinário atinge o nível da água. A literatura descreve tentativas de analisar o fluxo urinário através do som, porém estas são esparsas e ainda encontram limitações em seus projetos. **Objetivos:** O objetivo deste projeto, portanto, se justifica na possibilidade do desenvolvimento de uma ferramenta de avaliação domiciliar do fluxo urinário – a qual desempenhe papel similar ou superior, pela possibilidade de repetição das avaliações urológicas, principalmente em momentos nos quais a população como um todo tem grande receio em sair de casa principalmente para visitar um profissional da saúde. **Materiais e métodos:** O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) sob o número de parecer 4.821.533 em 01/7/2021. A partir disso, o estudante iniciou as coletas de dados da clínica Proctoclin localizada em Curitiba. Foram coletados dados clínicos e ultrassonográficos de 45 participantes. Os pacientes foram divididos em dois grupos: 1. Grupo caso: homens acima de 40 anos, com volume prostático acima de 40 gramas e fluxo máximo (Qmax) abaixo de 15 ml/s; 2. Grupo controle: homens acima de 40 anos, com volume prostático abaixo de 40 gramas e fluxo máximo (Qmax) acima de 15 ml/s. **Resultados:** Embora não tenhamos alcançado a meta esperada de participantes para o ano de pesquisa, os resultados obtidos revelaram dados de interesse a partir do som urinário, demonstrando potencial para serem explorados no desenvolvimento de uma ferramenta de avaliação da saúde urinária masculina. **Considerações finais:** Este trabalho continuará progredindo com a continuidade das coletas e a análise estatística e computacional dos sons e fluxos urinários de homens com idade acima de 40 anos.

Palavras-chave: Urofluxometria; Sintomas do trato urinário inferior; Hiperplasia benigna prostática.

Vídeo: https://youtu.be/t8Ddl0QJ_ts

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

DESENHO E OTIMIZAÇÃO DE REAÇÃO DE QUANTIFICAÇÃO DA EXPRESSÃO GÊNICA POR MÉTODO SYBR®GREEN EM SISTEMA DE PCR EM TEMPO REAL (qRT-PCR) PARA O GENE DA INTERLEUCINA 18

NETO, Rubem Soter ¹; SANTOS, Barbara Prevital Dos ³; REICHE, Edna Maria Vissoci ³; POLI-FREDERICO, Regina Célia ³; BELLO, Valéria Aparecida ³; ANTOONUCCI, Aline Vitali Da Silva ³; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ²

Resumo

Introdução: A enxaqueca, listada como o sexto distúrbio mais incapacitante globalmente pela Organização Mundial da Saúde, é considerada uma doença genética com tendência a ocorrer em famílias. A Sociedade Internacional de Cefaleia define a enxaqueca como uma dor de cabeça que pode durar de 4 a 72 horas, acompanhada de características específicas, como localização unilateral, qualidade pulsátil e intensidade moderada a intensa. A enxaqueca é classicamente dividida em quatro fases: pró-dromo, aura, cefaleia e pós-dromo. Acredita-se que a ativação do sistema trigeminovascular e a liberação de mediadores inflamatórios, como a IL18, estão envolvidos na fisiopatologia da enxaqueca. Diversos estudos têm abordado a expressão gênica e o papel das citocinas no desenvolvimento da migrânea. **Objetivos:** Neste projeto, o objetivo foi desenvolver e otimizar um protocolo para análise da expressão do gene da interleucina 18 (IL18) utilizando a técnica de PCR quantitativo em tempo real (qRT-PCR) com o corante SYBR®Green em amostras de sangue periférico de pacientes com enxaqueca. **Materiais e métodos:** Após o desenho dos primers usando ferramentas de bioinformática, foi desenvolvido um protocolo de análise da expressão de RNA mensageiro, o qual demonstrou elevada efetividade na caracterização da expressão de IL18 em pacientes com migrânea. **Resultados:** Esse estudo de caráter inovador apresentou uma técnica de avaliação da expressão gênica de IL18 em amostras de pacientes com migrânea. **Considerações finais:** Sua aplicação pode fornecer insights importantes sobre a suscetibilidade individual relacionada aos alvos moleculares envolvidos na enxaqueca, contribuindo para uma medicina mais personalizada e para o desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas.

Palavras-chave: Migrânea; Interleucina 18; Expressão gênica; Cefaleia; qRT-PCR.

Vídeo:

<https://youtu.be/SVsnD0e2ZpE?si=VyHV0WyFIqzGX2Sx><https://youtu.be/SVsnD0e2ZpE?si=VyHV0WyFIqzGX2Sx>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

DESENVOLVIMENTO DE E-BOOK EDUCATIVO PARA AUTO-MANEJO DA MIGRÂNEA

RIBEIRO, Giulia Eloah De Padua ¹; ROSIN, Larissa C. ³; BELLO, Valéria Aparecida ³; POLI, Regina Célia ³; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ³; REICHE, Edna Maria Vissoci ³; ANTONUCCI, Aline Vitali Da Silva ²

Resumo

Introdução: A migrânea é uma doença neurológica geneticamente determinada e que predispõe os indivíduos a terem episódios repetidos de cefaleia habitualmente forte, pulsátil, unilateral e acompanhada de fonofobia, fotofobia, náuseas e/ou vômitos. A migrânea pode ser tratada com medicamentos profiláticos de uso contínuo e com analgésicos de forma aguda. Hábitos e estilo de vida saudáveis também podem melhorar consideravelmente o padrão da migrânea. Por isso, a educação ao paciente sobre a sua doença pode aumentar a qualidade de vida do paciente, reduzindo a dor e a incapacidade, bem como o uso de analgésicos, além de melhorar a adesão do paciente ao tratamento estabelecido pelo neurologista. **Objetivos:** Desenvolver e-book que promova a compreensão da enxaqueca e a auto-gestão dos sintomas e tratamento pelo paciente, através da educação acerca da sua doença e analisar as métricas eletrônicas provenientes da disponibilização on-line. **Materiais e métodos:** O e-book foi elaborado através de uma abordagem bibliográfica utilizando palavras-chave relacionadas à enxaqueca e seu tratamento, pesquisadas em repositórios científicos como Scielo-Brasil, PubMed e Google Acadêmico. Foram selecionados 21 artigos e 3 sites informativos, dos quais 16 artigos e os sites foram utilizados para a confecção do e-book. O material é composto por 37 páginas, abordando diversos tópicos sobre a enxaqueca, incluindo suas fases, sintomas não dolorosos, fatores desencadeantes, particularidades nas diferentes fases da vida da mulher, hábitos de vida relacionados, diário de cefaleia, tratamentos não-farmacológicos e farmacológicos, entre outros. O e-book foi desenvolvido utilizando as plataformas PowerPoint, Microsoft Word e Canva, e posteriormente disponibilizado em formato PDF. A linguagem foi acessível para leigos, complementando a atenção médica. A divulgação ocorreu em uma Ação de Conscientização em Cefaleias em parceria com a Secretaria de Saúde de Londrina, com distribuição gratuita através de QR-code impresso em banners. O e-book foi acessado através de um questionário Google Formulários contendo o ID-Migraine e uma avaliação da ação de conscientização. A avaliação do próprio E-book também foi disponibilizada por meio de um hiperlink no documento. **Resultados:** No dia 20 de maio de 2023, o E-book sobre migrânea foi divulgado presencialmente no calçadão de Londrina, PR com o auxílio da Prefeitura, que disponibilizou tenda e banner contendo o QR-code para acesso ao material. A abordagem aos cidadãos foi feita com a pergunta sobre dores de cabeça e o teste ID-Migraine para verificar a possibilidade da migrânea. Dos 158 acessos ao e-book via QR-code, 84% dos indivíduos apresentaram ID-Migraine positivo para migrânea. Quanto à avaliação da ação de conscientização, 125 participantes deram nota máxima. Já a avaliação do e-book obteve baixa adesão, com apenas 4 respostas. **Considerações finais:** O projeto desenvolveu um e-book educativo sobre migrânea, com informações claras para leitores leigos. O e-book alcançou pelo menos 158 pessoas, sendo que aproximadamente 84% dos participantes apresentaram alta probabilidade de ter migrânea. Os sintomas mais relatados foram náuseas e fotofobia. A ação de conscientização no calçadão de Londrina, PR foi avaliada positivamente, com 76% dos participantes dando nota máxima. O projeto mostrou-se eficaz na disseminação de conhecimento sobre migrânea e na conscientização dos cidadãos.

Palavras-chave: Migrânea; Cefaleia; E-book.

Vídeo: <https://youtu.be/nelUQrDRdq8><https://youtu.be/nelUQrDRdq8>

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

DESIGN E PADRONIZAÇÃO DA QUANTIFICAÇÃO DE EXPRESSÃO GÊNICA DO GENE IL1B

OGATTA, Vitória Lumi ¹; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ³; SILVA, Aline Vitali Da ³; BELLO, Valéria Aparecida ³; FREDERICO, Regina Celia Poli ²

Resumo

Introdução: A migrânea é uma doença neurológica crônica altamente incapacitante, sua fisiopatologia ainda não foi totalmente elucidada, mas a teoria mais aceita atualmente baseia-se na ativação do nervo trigêmeo com liberação de Calcitonin Gene-Related Peptide (CGRP) e substância P (SP) em suas terminações nervosas gerando uma cascata de estímulos que desencadeia inflamação neurogênica e dor. A Interleucina (IL) 1 β é uma citocina pró-inflamatória muito importante na fisiopatologia da migrânea, ela é capaz de agir sobre os nociceptores e modular a sensibilidade dolorosa, além disso, estudos demonstraram o aumento plasmático dessa citocina em pacientes portadores de migrânea. Sendo assim, analisar a expressão gênica dessas citocinas envolvidas no eixo da resposta inflamatória da migrânea como a IL-1 β é muito importante para definir alvos tanto diagnósticos quanto terapêuticos para a doença. **Objetivos:** Esse projeto tem como objetivo o desenho e padronização de primers para estudos de expressão gênica em pacientes com migrânea através de PCR em tempo real (qRT-PCR) baseados em SYBR®Green. **Materiais e métodos:** Foram construídas 5 sequências de oligonucleotídeos para o gene IL1B a partir de sequência de genoma depositada no Genbank (NCBI). Realizado um alinhamento utilizando o algoritmo Clustal W, mapeadas as regiões conservadas e selecionado os primers. Posteriormente submetidos à análise dos parâmetros especificidade, pela ferramenta BLAST, concentração de GC%, Tmelt, comprimento, formação de dímeros e hairpin utilizando o software Oligo Analyser, validando-os para uso *in vitro*. **Resultados:** A diluição de DNAc que apresentou o Ct entre os valores de CTs 18 a 22 foi de 1:2. A análise da curva de melting foi realizada no final da reação para verificar artefatos como dímeros de primers e contaminação. Pode-se observar que em nenhum caso, tanto para o gene alvo quanto para o constitutivo houve detecção de picos adicionais na análise da curva de melting, evidenciando uma alta homologia e identidade dos primers desenhados com a sequência correspondente aos genes. Por fim, após a análise de 4 amostras distintas, a concentração de entrada do RNA total (300ng/uL, a diluição 1:2 do DNAc, a diluição e concentração dos primers na reação, e a análise do gene alvo podem ser utilizados como padrão nas pesquisas de expressão gênica relativa através da técnica de SYBR®Green. **Considerações finais:** Assim, esse estudo se mostra importante em várias áreas do conhecimento, visto as diversas possibilidades de desenvolvimento de metodologias de quantificação e utilização dos iniciadores para técnicas diagnósticas e estudos de terapias alvo tanto para a migrânea quanto para outras doenças agudas ou crônicas.

Palavras-chave: Migrânea; Interleucina-1 β ; PCR; Primers.

Vídeo:

<https://youtu.be/OuffKHfOGak?si=4wqebORanPE2M1A5><https://youtu.be/OuffKHfOGak?si=4wqebORanPE2M1A5>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa da Fundação Araucária e da Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

DESIGN E OTIMIZAÇÃO DA QUANTIFICAÇÃO DE EXPRESSÃO GÊNICA DO TNFA POR QRT-PCR BASEADO EM SYBR®GREEN PARA ESTUDOS EM PACIENTES COM MIGRÂNEA

SANTOS, Bárbara Prevital Dos ¹; BARBIZAN, Bianca Travaglia ³; BELLO, Valeria Aparecida ³; POLI-FREDERICO, Regina Célia ³ANTONUCCI, Aline Vitali Da Silva ³; REICHE, Edna Maria Vissoci ³; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ²

Resumo

Introdução: A migrânea, que é comumente chamada de enxaqueca, afeta cerca de um bilhão de indivíduos no mundo, e é um distúrbio neurológico que ocupa a segunda posição entre as doenças que causam incapacidade social e laboral. A fisiopatologia ainda não é bem estabelecida, mas considera-se que exista o envolvimento de uma neuroinflamação relacionada ao sistema trigeminovascular e seus sinais nociceptivos gerados durante a ativação do nervo craniano. Dentre as citocinas pró-inflamatórias envolvidas destaca-se a IL-1 β e IL-6 e o TNF- α . Este libera prostanoídeos, estimulam a expressão de receptores de bradicinina, aumentam a neurofina fator de crescimento nervoso, modulam a atividade dos neurônios simpáticos e o estimulam a transcrição do peptídeo relacionado ao gene da calcitonina. Alguns estudos demonstraram que os níveis de TNF- α estão aumentados em pacientes que sofrem de enxaqueca, tanto nos períodos de remissão quanto nos de crise. **Objetivos:** Neste sentido o objetivo dessa pesquisa foi desenvolver e otimizar um protocolo para a análise da expressão gênica do TNFA em pacientes com migrânea pelo método SYBR®GREEN. **Materiais e métodos:** Este projeto possui aprovação no comitê de ética em pesquisa envolvendo seres humanos Pontifícia Universidade Católica do Paraná sob o protocolo nº 98316718.7.0000.0020. Neste estudo experimental buscou-se e identificou-se a sequência do TNFA em bases de dados genéticos, utilizando o National Center for Biotechnology Information (NCBI). Foram selecionadas sequências que representassem diferentes tipos de transcritos para o gene com a finalidade de desenhar primers em éxons distintos do TNFA. **Resultados:** Pelo menos três pares de primers foram desenvolvidos com características específicas, como tamanho, conteúdo de guanina e citosina e tamanho dos fragmentos amplificados. Os primers foram testados quanto à especificidade e validados comparando-os com sequências depositadas no banco de genes usando a ferramenta BLAST. A formação de possíveis dímeros entre os primers também foi testada. As possíveis estruturas secundárias formadas a partir do fragmento do TNFA foram analisadas pelo software Mfold. Após a análise in silico, o RNA foi extraído de amostras de sangue periférico de pacientes com migrânea e indivíduos sem migrânea. Reação de transcrição reversa foi realizada com o RNA total para gerar o DNA complementar, que seria amplificado posteriormente pelo qRT-PCR. A qRT-PCR foi padronizada para estudar a expressão gênica do TNFA, e a curva padrão foi obtida para avaliar a eficiência da amplificação e a consistência entre réplicas. Após avaliação de amostras de pacientes, foi observada a detecção da expressão específica do TNFA. **Considerações finais:** O projeto PIBIT alcançou seus objetivos ao concluir o desenho do primer do gene TNFA usando a técnica qRT-PCR com SYBR®Green. Essa conquista permitirá futuros estudos para quantificar o TNFA em pacientes com migrânea e em outros projetos, otimizando o tempo e reduzindo os custos de pesquisa com uso de metodologia de menor custo. Os resultados destacam a importância da pesquisa realizada e sua relevância para a área.

Palavras-chave: Transtornos de enxaqueca; Citocinas; TNFA; Doenças neuroinflamatórias; Bioinformática.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=avYerUBZT9E><https://www.youtube.com/watch?v=avYerUBZT9E>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa da Fundação Araucária e da Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

UMA NOVA ABORDAGEM PARA EXTRAÇÃO DE FEATURES PARA DETECÇÃO DE APLICATIVOS MALWARE EM ANDROID

MAÇANEIRO, Henrique Cardoso ¹; SANTIN, Altair Olivo ²

Resumo

Introdução: Nos últimos anos, houve um aumento significativo na quantidade de aplicativos maliciosos no ambiente Android. Na literatura, vários trabalhos têm proposto técnicas altamente precisas de detecção de malware em Android. Surpreendentemente, aplicativos de malware modernos já são capazes de contornar as ferramentas de análise de malware dos mercados oficiais, exigindo o desenvolvimento de abordagens de detecção mais robustas e precisas. **Objetivos:** Este artigo propõe uma nova abordagem de detecção de malware Android Multiview utilizando arquiteturas de aprendizado profundo baseado em imagens, implementado em duas etapas. **Materiais e métodos:** Primeiramente, os aplicativos são avaliados de acordo com um conjunto de várias features, em um cenário considerando múltiplas views ampliamos a quantidade de informações fornecidas para a tarefa de classificação. Na sequência, o conjunto de features extraídas são convertidas para um formato de imagem, preservando a distribuição de dados na construção da imagem. Por fim, as imagens criadas são representadas conjuntamente em uma única imagem, cada uma em um canal do espaço de cor RGB, então as imagens são submetidas a arquiteturas de aprendizado profundo baseada em imagens. **Resultados:** Os experimentos realizados permitem avaliar a eficiência da abordagem Multiview, demonstram a importância da seleção de features na classificação de malware em Android. Ainda, discutimos o impacto da quantidade de instância para o treinamento do modelo considerando a utilização de arquiteturas de aprendizagem profunda. **Considerações finais:** Os resultados deste estudo destacam a relevância da seleção adequada de features e da quantidade de amostras utilizadas no treinamento de modelos CNN para a detecção de malware em Android. Com abordagens mais sofisticadas e maior quantidade de dados, é possível alcançar níveis mais elevados de acurácia na predição, contribuindo para a proteção efetiva dos usuários contra ameaças de segurança digital imposta por aplicativos maliciosos.

Palavras-chave: Detecção de Malware; Android; Análise estática; CNN; Deep learning.

Vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=41wII_rLk4&feature=youtu.behttps://www.youtube.com/watch?v=41wII_rLk4&feature=youtu.be

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

CICATRIZAÇÃO DO CONCRETO POR MEIO DE BACTÉRIAS OCEÂNICAS

KUGERATSKI, Giselle Grande ¹; MARCONCIN, Liliane Do Rocio ²

Resumo

Introdução: O concreto de cimento Portland, amplamente empregado na construção civil, tem sido alvo de pesquisas visando o aprimoramento de sua durabilidade. Recentemente, uma abordagem inovadora vem sendo explorada para enfrentar um desafio recorrente no concreto: a formação de fissuras. Essas fissuras podem surgir por várias razões e mecanismos. A nova linha de pesquisa se concentra na resolução desse problema através da deposição de carbonato de cálcio nas fissuras, utilizando a atividade metabólica de microrganismos. **Objetivos:** Neste estudo, foi investigada a viabilidade do uso de uma bactéria marinha, denominada M-12, com o objetivo de determinar sua capacidade de crescimento e deposição de carbonato de cálcio em diversos níveis de pH (7, 12, 13 e 14). **Materiais e métodos:** Foram empregados na pesquisa os seguintes materiais: cimento Portland, água destilada, lactato de cálcio, hidróxido de cálcio e o caldo nutriente, utilizado para promover o crescimento e a multiplicação dos microrganismos selecionados. A avaliação da bactéria se deu por experimentos, ficando o trabalho dividido em quatro fases: 1 – Seleção dos microrganismos; 2 – Desenvolvimento / crescimento microbiano; 3 – Avaliação da taxa de crescimento e formação de CaCO₃ dos microrganismos em diferentes pH's (7, 12, 13 e 14); 4 – Análise e discussão dos resultados. **Resultados:** Os resultados obtidos demonstraram a capacidade da bactéria marinha em crescer com variações de pH, formando depósitos de carbonato de cálcio. **Considerações finais:** Avaliar a potencial aplicabilidade desse microrganismo é de extrema importância, uma vez que o concreto possui um pH situado entre 12 e 14, e o carbonato de cálcio desempenha um papel fundamental na vedação de fissuras nesse material.

Palavras-chave: Cimento Portland; Cicatrização; Microrganismo; Concreto.

Vídeo: <https://youtu.be/RI-RAmY7NMQ><https://youtu.be/RI-RAmY7NMQ>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

IMPLEMENTAÇÃO DE SERVIÇOS DE DIGITAL TWIN PARA O PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO: DADOS E DIAGNÓSTICO

ALMEIDA, Victor Krieger ¹; ASSAD NETO, Anis ³; DESCHAMPS, Fernando ²

Resumo

Introdução: O presente estudo explora a aplicação do Digital Twin no contexto do planejamento da produção, em resposta aos desafios da Indústria 4.0. **Objetivos:** De forma a compreender o valor dos serviços de Digital Twin na coleta de dados e diagnóstico do planejamento da produção, este estudo visou desenvolver uma ferramenta de simulação integrada ao Digital Twin. **Materiais e métodos:** A abordagem empregada envolveu a análise de literatura, permitindo a compreensão das potencialidades e limitações dessa tecnologia, e desenvolvimento experimental. A criação da ferramenta incorporou dispositivos Raspberry Pi, interfaces de usuário e de máquina, bem como algoritmos inteligentes. A avaliação prática foi feita por meio de simulações, embora sem validação de dados reais. **Resultados:** Os resultados destacam a eficácia da ferramenta na coleta de dados e diagnóstico, embora desafios persistam. Portanto, este estudo destaca o potencial do Digital Twin no planejamento da produção e identifica oportunidades para futuras melhorias e validações em ambientes reais. **Considerações finais:** A pesquisa contribui para a compreensão das vantagens e limitações dessa abordagem inovadora, propiciando uma base sólida para avanços futuros na otimização das operações industriais.

Palavras-chave: Digital Twin; Planejamento da produção; Simulação; Indústria 4.0; Coleta de dados.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=E3Zn9v6JiDk><https://www.youtube.com/watch?v=E3Zn9v6JiDk>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

IMPLEMENTAÇÃO DE SERVIÇOS DE DIGITAL TWIN PARA A MANUTENÇÃO: DADOS E DIAGNÓSTICO

SCHWARZ, Douglas Kalko ¹; ASSAD NETO, Anis ³; DESCHAMPS, Fernando ²

Resumo

Introdução: No atual cenário industrial caracterizado pela intensa competição e busca por maior participação de mercado, as empresas enfrentam desafios significativos em um ambiente globalizado e altamente competitivo. A necessidade de estratégias operacionais para otimizar os custos e maximizar os resultados é mais premente do que nunca. A evolução tecnológica, notadamente a ascensão da Indústria 4.0, trouxe consigo conceitos e ferramentas que visam aprimorar a eficiência e a previsibilidade das operações industriais. Nesse contexto, a coleta e o diagnóstico de dados de manutenção ganham destaque como elementos essenciais para garantir a operação contínua das máquinas e minimizar paradas não programadas. **Objetivos:** Este estudo tem como objetivo principal explorar a viabilidade e a aplicabilidade do conceito de "Digital Twin" no âmbito da coleta e do diagnóstico de dados para a gestão da manutenção. Em um ambiente industrial cada vez mais complexo e interconectado, a tecnologia de "Digital Twin", pertencente à categoria dos sistemas ciberfísicos, oferece a oportunidade de criar modelos virtuais computacionais de sistemas físicos, permitindo uma representação precisa e em tempo real dos processos e máquinas industriais. O foco recai sobre a análise de como essa abordagem pode otimizar a eficiência operacional e a tomada de decisões relacionadas à manutenção. **Materiais e métodos:** A pesquisa foi conduzida através de uma abordagem metodológica que combina pesquisa bibliográfica e desenvolvimento de simulações práticas. A revisão bibliográfica abrangeu estudos relacionados à Indústria 4.0, sistemas ciberfísicos e a tecnologia de "Digital Twin", além de considerar a literatura específica sobre coleta e diagnóstico de dados de manutenção. A fase prática envolveu a criação de um ambiente de simulação de uma fábrica fictícia de violões, onde foram testadas as aplicações do "Digital Twin" para a gestão de falhas e manutenção, focando principalmente nas manutenções corretivas. **Resultados:** A análise dos resultados evidencia a viabilidade e o potencial do "Digital Twin" na coleta e no diagnóstico de dados para a manutenção industrial. A simulação demonstrou como a representação virtual de sistemas físicos pode fornecer uma visão abrangente e precisa das condições das máquinas, permitindo a identificação precoce de falhas e a execução eficiente de manutenções corretivas. A abordagem apresentou vantagens na otimização dos processos de manutenção e na redução de paradas não programadas. **Considerações finais:** Com base nos resultados obtidos, conclui-se que a aplicação do conceito de "Digital Twin" na coleta e diagnóstico de dados para a gestão da manutenção oferece uma abordagem promissora para otimizar a eficiência operacional e a confiabilidade das operações industriais. A tecnologia de "Digital Twin" permite uma representação computacional precisa dos sistemas físicos, proporcionando uma visão detalhada e em tempo real do seu desempenho. No entanto, é importante reconhecer as limitações inerentes à modelagem simplificada e arbitrária, indicando a necessidade de pesquisas futuras para explorar a aplicação do "Digital Twin" em cenários industriais mais complexos e reais. Em última análise, este estudo contribui para o avanço do conhecimento sobre a integração de tecnologias inovadoras na gestão da manutenção industrial.

Palavras-chave: Digital Twin; Gestão da manutenção; Coleta de dados; Eficiência operacional; Indústria 4.0.

Vídeo: <https://youtu.be/VVQfcbBvrw8><https://youtu.be/VVQfcbBvrw8>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

APLICAÇÃO DE UM MODELO DE PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO BASEADO EM TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO LINEAR E APRENDIZADO DE MÁQUINA

VAZ, Lucas Vianna ¹; GONCALVES, Marcelo Carneiro ²

Resumo

Introdução: A interseção da Pesquisa Operacional e do Aprendizado de Máquina apresenta um cenário propício para resolver lacunas na otimização do planejamento da produção. A ausência de métodos eficientes de otimização tem levado a ineficiências e custos elevados no planejamento da produção em empresas de equipamentos eletrônicos. **Objetivos:** Este estudo visa otimizar o planejamento da produção em uma empresa de equipamentos eletrônicos, utilizando Programação Linear e Aprendizado de Máquina, para embasar decisões assertivas e eficientes. **Materiais e métodos:** O processo metodológico compreende sete etapas: 1) Revisão da literatura em Pesquisa Operacional e Aprendizado de Máquina; 2) Coleta e análise de dados de produção; 3) Aplicação de métodos de Aprendizado de Máquina para modelagem; 4) Seleção do melhor modelo; 5) Desenvolvimento e aplicação do modelo de Programação Linear; 6) Análise detalhada dos resultados; 7) Validação junto aos stakeholders. **Resultados:** A abordagem resultou em um planejamento de produção otimizado, redução de custos operacionais e tomada de decisões mais embasada. A técnica de previsão de Aprendizado de Máquina atingiu um erro médio de 9%, demonstrando sua precisão na previsão de demanda futura. **Considerações finais:** Com isso, este estudo evidencia uma abordagem robusta e promissora para aprimorar a eficiência e eficácia nas operações de planejamento de produção. Nesse contexto, a união entre Pesquisa Operacional e Aprendizado de Máquina emerge não apenas como uma resposta às lacunas existentes, mas como uma direção propulsora para a otimização contínua e sustentada desses processos cruciais.

Palavras-chave: Aprendizado de máquina; Otimização; Programação linear.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=dqUzPDV7dkU><https://www.youtube.com/watch?v=dqUzPDV7dkU>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

INTEGRAÇÃO DA FUNÇÃO MANUTENÇÃO INDUSTRIAL AO CONCEITO DIGITAL TWIN NO SUPORTE ÀS DIMENSÕES DE DECISÃO

SILVA, Noah Barros Da ¹; SANTOS, Cleiton Ferreira Dos ³; LOURES, Eduardo De Freitas Rocha ²

Resumo

Introdução: A Indústria 4.0 é caracterizada pelo uso de tecnologias avançadas como computação em nuvem, big data, robótica autônoma e simulação computacional. Essas tecnologias permitem a automação de processos, a personalização de produtos e a melhoria da eficiência produtiva. Um dos principais componentes da Indústria 4.0 atualmente é o conceito Digital Twin, muito próximo da perspectiva de dados e aspectos de apoio à decisão. Neste sentido, a mineração de processos mostra-se como uma ferramenta que pode ser usada para extrair informações de processos industriais e que podem ser usadas para melhorar a tomada de decisão, identificar falhas e erros e otimizar a produção. **Objetivos:** O projeto visa viabilizar a análise de dados colhidos a partir da mineração de processos promovendo a conexão com método de apoio à tomada de decisão (MMAD). A integração destes componente via software visa ajudar as empresas a tomar decisões mais informadas sobre a manutenção industrial. **Materiais e métodos:** O projeto seguiu um ciclo de desenvolvimento chamado CDSS (Ciclo de Desenvolvimento de Sistemas de Supervisão). O ciclo consiste nas seguintes etapas: Análise de dados – esta etapa envolve a coleta e análise de dados de processos e sistemas industriais; Modelagem da informação, processos e estruturas MMAD – envolve o desenvolvimento de modelos de dados e processos que podem ser usados para tomar decisões; Simulação e análise – esta etapa abrange a simulação de cenários e a análise dos resultados para tomar decisões; Implementação – esta etapa implementa as decisões tomadas nas etapas anteriores. O projeto também incluiu uma revisão teórica sobre os principais referenciais tecnológicos da Indústria 4.0 e Arquiteturas de Manutenção Industrial. Os conceitos de MMAD com o método TOPSIS e Mineração de Processos também foram destacados. **Resultados:** A partir deste trabalho, foi desenvolvido um software que visa apoiar a tomada de decisão, baseado em Python utilizando algoritmo TOPSIS. Além disso, foi realizada uma capacitação para utilização do software FlexSim para investigar e compreender métodos MMAD aplicáveis à avaliação de sistemas ou processos no domínio da manutenção. **Considerações finais:** Foi possível, portanto, avaliar a aplicabilidade dos métodos MMAD (TOPSIS), mineração de processos e suas aplicações no contexto tecnológico inerente à gestão da manutenção e ao desenvolvimento de software. A combinação dessas abordagens permitiu o desenvolvimento de uma ferramenta para compor o escopo da manutenção industrial.

Palavras-chave: Digital Twin; TOPSIS; Desenvolvimento de software; Mineração de processos.

Vídeo: https://youtu.be/siB_EfyWqGkhttps://youtu.be/siB_EfyWqGk

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

FRAMEWORK DE SUPORTE AO DESENVOLVIMENTO DE ARQUITETURA DIGITAL TWIN PARA MANUTENÇÃO INDUSTRIAL SOB REQUISITOS DA INDÚSTRIA 4.0

TIEPOLO, Leonnardo Massimo ¹; PACHECO, Ricardo ³; HELMANN, Alexandre ³; LOURES, Eduardo De Freitas Rocha ²

Resumo

Introdução: A Indústria 4.0 (I4.0) representa os mais recentes avanços tecnológicos que integram humanos, máquinas, objetos físicos e processos por meio de tecnologias como a Internet, sistemas cyber-físicos e comunicações em tempo real. Fábricas inteligentes enfatizam sistemas autônomos de troca de informações, inclusive com humanos. A manutenção industrial ganhou destaque nesse contexto, aprimorando os conhecidos modelos de previsão de erros, críticos para as operações organizacionais. Os conceitos de Digital Twin (DT) também são proeminentes para melhorar a manutenção preditiva e a tomada de decisões, aumentando a vida útil e o desempenho do equipamento. O projeto propõe avaliar arquiteturas de manutenção industrial à luz da I4.0 e orienta o uso de DT por meio de revisão de literatura e prática industrial.

Objetivos: Tem-se como objetivo fundamental a visão de uma Arquitetura DT voltada aos procedimentos, processos decisórios e funções da Manutenção Industrial sob requisitos da I4.0, sob a proposta de uma base avaliativa e definição tecnológica (componentes, integração, interoperabilidade) com métodos multicritério de apoio à decisão (MMAD).

Materiais e métodos: O projeto iniciou com estudo de artigos, PIBICs e TCCs relevantes, focando em requisitos da I4.0 e manutenção industrial. Arquiteturas de automação e a arquitetura orientada a serviços – DtaaS, Interoperabilidade e métodos MMAD foram explorados. Após foi conduzida uma avaliação comparativa entre os requisitos funcionais do RAMI 4.0, com relação a interoperabilidade em manutenção industrial, com os conceitos estudados sobre a arquitetura de Digital Twin - DTaaS. As relações entre arquiteturas de automação também foram analisadas, visando selecionar a base para o projeto. Buscou-se a arquitetura que melhor se alinha com a interoperabilidade, fundamental para o desenvolvimento do Digital Twin em empresas. Por fim, realizou-se uma avaliação sobre o grau de dificuldade de implementação dos requisitos funcionais (RF) identificados (manutenção) ao conceito Digital Twin. **Resultados:** Como resultados obteve-se o comparativo entre as arquiteturas permitindo analisar os motivos pelos quais a arquitetura DTaaS foi escolhida, trazendo elementos de conexão entre os temas de I4.0 e DT. Com tal arquitetura referencial, por meio de estrutura de avaliação baseada no método PROMETHEE, especialistas conduziram a avaliação do grau de dificuldade de implementação dos RFs de manutenção ao conceito DT. Uma segunda base de avaliação permitiu avaliar a implementabilidade dos RFs ao conceito DT sob a ótica das barreiras organizacionais bom base em framework de Interoperabilidade Empresarial (IE). **Considerações finais:** Com base em visão relacional entre as duas avaliações, percebeu-se que os requisitos mais compatíveis com o conceito de DT frequentemente apareceram entre os mais difíceis de implementar. Isso auxilia empresas no direcionamento estratégico da manutenção aos requisitos da I4.0 e Digital Twin.

Palavras-chave: Indústria 4.0; Digital Twin; Automação; Manutenção; Interoperabilidade.

Vídeo: <https://youtu.be/04Z04z7hokA><https://youtu.be/04Z04z7hokA>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

MÉTODOS CLÁSSICOS APLICADOS NA PREVISÃO DE SÉRIES TEMPORAIS DE ENERGIA EÓLICA

OLIVEIRA, Saulo Da Silva De ¹; MARIANI, Viviana Cocco ²

Resumo

Introdução: As séries temporais resultantes de dados de usinas eólicas referem-se à geração (coleta e análise) de dados de potência ao longo do tempo transformados em energia elétrica. Esses dados são registrados em intervalos regulares, geralmente em períodos curtos, como minutos, horas ou dias, e podem abranger várias variáveis, como velocidade do vento, potência gerada, temperatura, direção do vento, entre outros parâmetros relacionados aos aerogeradores das usinas. **Objetivos:** Esse trabalho visa verificar a eficácia dos métodos estatísticos clássicos para prever dados de potência de uma usina eólica em Limoeiro do Norte, no estado do Ceará, no Brasil para um e múltiplos passos à frente. **Materiais e métodos:** Foi executado uma análise teórica com o intuito de obter um aprofundamento na compreensão de cada um dos modelos utilizados, também foi realizado um estudo de caso para analisar melhor os dados obtidos da usina. Foi usada a linguagem de programação Python, mais precisamente as bibliotecas Pandas, auto_arima e numpy para a construção dos modelos de Box-Jenkins e Holt-Winters. **Resultados:** A eficiência de cada modelo foi analisada por meio das métricas estatísticas MAPE, MAE e R^2 Onde pode-se perceber que os modelos com variáveis exógenas tiveram uma eficiência maior tanto na previsão 1 passo à frente quanto múltiplos passos a frente. **Considerações finais:** Pode-se analisar que a previsão, mesmo que eventualmente mais distante, de múltiplos da sazonalidade pode ser mais eficaz que aquelas feitas a uma quantidade que não tenha multiplicidade em relação ao ciclo sazonal da série analisada. Assim, deve-se destacar que para a construção de um modelo para previsão de séries temporais, no que diz respeito a dados de usinas eólicas a escolha mais pragmática, no que diz respeito aos modelos clássicos, são os modelos que utilizam variáveis exógenas, pois permitem uma previsão mais eficiente, tanto a curto quanto a longo prazo.

Palavras-chave: Séries temporais; Box-Jenkins; Holt-Winters; Linguagem Python; Variáveis exógenas.

Vídeo: https://youtu.be/kIaEU6P7WvA?si=3lhs0Gx24jNw9u_1 https://youtu.be/kIaEU6P7WvA?si=3lhs0Gx24jNw9u_1

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

APRIMORAMENTO DE SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL PARA AVALIAÇÃO ENERGÉTICA DE SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO

PEREIRA, Andrias Jonas Sulato ¹; HAVILA, Pedro Henrique Ramos De ³; MENDES, Nathan ²

Resumo

Introdução: No contexto atual, caracterizado por desafios relacionados às mudanças climáticas e à crise energética em âmbito global, é imprescindível incentivar pesquisas sobre a eficiência energética e a utilização de fontes renováveis nas construções, incluindo aprimoramentos das condições ambientais no entorno para contrabalancear as alterações no microclima urbano, principalmente em regiões densamente povoadas. **Objetivos:** Nesse cenário, o objetivo deste estudo consiste em aplicar algoritmos desenvolvidos na linguagem OpenSource Python para aperfeiçoar um método de co-simulação inteligente na área de simulação higrotérmica e energética de edificações climatizadas. **Materiais e métodos:** Para a condução da pesquisa, primeiramente, foram criados estudos de casos para avaliar questões relacionadas às ilhas de calor urbanas. Em seguida, utilizou-se os programas Domus e Ansys-CFX para a co-simulação higrotérmica e energética. Por fim, foram aplicadas técnicas de aprendizado de máquina no processo conhecido como co-simulação inteligente. **Resultados:** O aprimoramento computacional por meio de co-simulação entre Domus e Ansys-CFX permite aumentar sensivelmente a precisão de simulações ao considerar o microclima urbano e campos de temperatura próximo a unidades condensadoras de sistemas de climatização, uma vez que a eficiência desses sistemas é muito sensível aos valores da temperatura do ar circundante. **Considerações finais:** Foi obtido aprimoramento no tempo computacional e um modelo de simulação mais viável para aplicação em cenários reais.

Palavras-chave: Co-simulação; Eficiência energética em edificações; Inteligência artificial; CFD.

Vídeo: https://youtu.be/FfQwjThi_Q

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE UM SIMULADOR DE PALPAÇÃO DE TIREOIDE PARA EDUCAÇÃO MÉDICA

SOUZA, Gabriella Bertrine De ¹; SZEJKA, Anderson Luis ²

Resumo

Introdução: O trabalho de pesquisa desenvolveu um sistema de palpação da glândula tireoide de baixo custo com o objetivo de melhorar a aprendizagem das escolas médicas e reduzir/prevenir erros médicos. **Objetivos:** O projeto consiste em um simulador que recria o movimento da tireoide durante a deglutição, proporcionando uma experiência realista para o treinamento médico. **Materiais e métodos:** A metodologia empregada foi de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e objetivo científico exploratório. Foram estudados simuladores existentes, movimentos da glândula tireoide e técnicas de automação para desenvolver a arquitetura do sistema. A pesquisa utilizou revisão bibliográfica e testes experimentais em manequins para avaliar a solução proposta. **Resultados:** Os resultados mostraram que a inclusão das cartilagens tireoide e cricoide no simulador permitiu uma abordagem mais precisa durante o treinamento. Materiais como silicone e borracha nitrílica foram utilizados para modelar as tireoides e nódulos, proporcionando uma sensação tátil semelhante à tireoide humana. O custo total do simulador foi de aproximadamente 859,39 reais, tornando-o acessível para instituições de ensino com orçamentos limitados. **Considerações finais:** Em suma, o projeto de PIBITI desenvolveu um simulador de palpação da glândula tireoide de baixo custo, que pode melhorar a aprendizagem nas escolas médicas e contribuir para a redução de erros médicos. A tecnologia oferece uma ferramenta valiosa na formação de profissionais de saúde, aprimorando a prática clínica e melhorando o atendimento aos pacientes.

Palavras-chave: Simulador de palpação; Glândula tireoide; Treinamento médico; Tecnologia educacional; Anatomia simulada.

Vídeo: <https://youtu.be/cC8Qe3d2sC4><https://youtu.be/cC8Qe3d2sC4>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

PAISAGEM HUMANIZADA: SOLUÇÕES DE TECNOLOGIAS SOCIOCOMPORTAMENTAIS PARA CIDADES (PÓS-)PANDÊMICAS

RENISZ, Gabriela Stocco ¹; HARDT, Carlos ³; WINKELER, Fernando Bacila ³; CASTRO, Lariza Aparecida De ³TEIXEIRA, Melissa Assis ³; ABADE, Victor Augusto Bosquilia ³; HARDT, Leticia Peret Antunes ²

Resumo

Introdução: Para avaliação de alternativas para o futuro humanizado da urbe contemporânea, considerando períodos posteriores à pandemia da coronavirus disease 2019 (covid-19), a pesquisa é voltada ao potencial de contribuição de tecnologias sociais do comportamento na projeção de paisagens saudáveis e resilientes. **Objetivos:** Nesse âmbito, seu objetivo geral consiste em interpretar esse tipo de soluções tecnológicas para cenários urbanizados aplicáveis à gestão de cidades (pós-)pandêmicas. **Materiais e métodos:** A investigação tem estrutura multimétodos (exploratórios, descritivos e analíticos) e caráter qualiquantitativo. Sua primeira fase foi direcionada a identificação de técnicas, métodos, teorias e conceitos básicos sobre a temática, enquanto a segunda foi dirigida à análise de resultados de estudo bibliométrico de fontes secundárias, ao passo que a terceira foi orientada à proposição de subsídios à organização de processos para fundamentação de políticas públicas. A sistematização da bibliometria foi viabilizada em três bases de dados (Scientific Electronic Library Online – SciELO, Scopus e Web of Science), em conjunto com o grupo de pesquisa do Laboratório de Paisagem (LabPais). **Resultados:** Após a aplicação de filtros e critérios, os 34 artigos finais selecionados são discutidos em duas abordagens: uso dos espaços, com constatação de significativo aumento de utilização de áreas verdes, e mobilidade das pessoas, com observação de novas formas de deslocamento e interação social durante a pandemia como modos de adaptação aos desafios impostos por restrições sanitárias. Como respostas à questão-problema sobre principais soluções de tecnologias sociocomportamentais para cenários urbanizados no debate acadêmico e na produção científica internacional e nacional, têm-se, especialmente, campanhas publicitárias, funções do celular e surveys online. Depreende-se, assim, que essas são ferramentas para mudanças positivas no comportamento individual e coletivo, além de contribuições à criação de ambientes urbanos mais seguros e sustentáveis. **Considerações finais:** Como corolário, são fornecidas bases para posterior teste conjunto da hipótese investigativa de que a simulação de medidas inovadoras, ajustada a diferenciadas condições sociourbanísticas, possibilita a conformação de ambientes para atenuação de adversidades provocadas por eventos pandêmicos, com o ordenamento de urbes contemporâneas para tempos futuros.

Palavras-chave: Pandemias e cidade; Comportamentos e humanização; Paisagens e saúde; Políticas e resiliência; Métricas e inovação.

Vídeo: <https://youtu.be/BAGhAT32DY><https://youtu.be/BAGhAT32DY>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

VIABILIDADE TÉCNICA DOS RESULTADOS DAS PESQUISAS SOBRE ALAGAMENTOS E DIMENSIONAMNTO DE TÉCNICAS DE COMPENSATÓRIAS (TC'S)

CIPRIANI, Andreina ¹; ROSA, Altair ²

Resumo

Introdução: O rápido crescimento urbano, somado às mudanças climática podem estar causando problemas significativos nas cidades e exigem soluções eficazes e sustentáveis. A urbanização descontrolada muitas vezes resulta em impermeabilização do solo, aumento do escoamento superficial e maior vulnerabilidade a eventos climáticos extremos, como alagamentos, enchentes e secas. Para lidar com esses desafios, as soluções baseadas na natureza (SBN), neste projeto concretizadas como drenagem sustentável, estão ganhando destaque. Porém, existem vários obstáculos no emprego de SBN para drenagem sustentável, uma delas seria sobre o correto e mais eficaz método de dimensionamento dos sistemas. **Objetivos:** Este projeto tem como finalidade fazer uma investigação dos modelos de dimensionamento de sistemas de drenagem urbana sustentável mais eficientes e utilizados. **Materiais e métodos:** A metodologia empregada foi a revisão sistemática da literatura. Um sistema de classificação por leitura e operadores booleanos foram usados para conduzir a pesquisa em um banco de dados. **Resultados:** Mais de 30 metodologias diferentes, como equação IDF, SWMM, InfoWorks, Redes Neurais e algoritmos, foram examinadas em 50 artigos. A tabulação dos dados, que destacou estudos recentes e várias metodologias conhecidas, confirmou a relevância do assunto. Além disso, foi demonstrada a necessidade de melhorias em modelos base, como a incorporação de uma rede neural ao SWMM. **Considerações finais:** Por fim, dada a abrangência do tema e a necessidade crescente por sistemas eficientes de escoamento de águas pluviais, compreende-se a essencialidade de dar continuidade aos estudos. Realizar testes práticos e comparativos, além de criar ferramentas que auxiliem na escolha metodológica podem ser uma opção, tendo em vista a construção de cidades mais eficazes.

Palavras-chave: Modelos hídricos; Eficiência hidrológica; Sistemas de drenagem sustentáveis; Dimensionamento; Técnicas compensatórias.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=wUETQ6eSpC><https://www.youtube.com/watch?v=wUETQ6eSpCc>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa de Iniciação Tecnológica com recursos do CNPq (Edital externo).

Sessão e-Pôster



PROMOÇÃO E REALIZAÇÃO



**FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA**
Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná

PATROCÍNIO



CHAMEX

PRODUÇÃO INDOOR DE FRUTEIRAS DE CLIMA TEMPERADO

MEIER, Lucas Alexandre ¹; OLIVEIRA, Gisiele Aparecida Silva ³; CARVALHO, Ruy Inacio Neiva De ²

Resumo

Introdução: O cultivo indoor de espécies frutíferas de clima temperado pode sustentar o crescimento da fruticultura no Brasil. **Objetivos:** O objetivo desse projeto foi projetar e iniciar a implantação de um sistema de produção de espécies frutíferas de clima temperado no sistema indoor por meio da criação e adaptação de materiais e processos para o cultivo de espécies frutíferas em ambiente protegido de forma a modificar a distribuição das raízes das plantas. **Materiais e métodos:** O projeto foi desenvolvido na Fazenda Experimental Gralha Azul da PUCPR, em Fazenda Rio Grande, Paraná. Para alcançar o crescimento forçado das raízes em regiões específicas, foram realizados experimentos com mudas plantadas em vasos contendo diferentes formas de obstáculos inseridos para influenciar o desenvolvimento radicular: um grupo sem qualquer obstáculo; outro com placas em formato semilunar; um terceiro com placas circulares de diversas espessuras e canais de perfuração; e por fim, um grupo com placas helicoidais, tais obstáculos foram confeccionados a partir de placas de EVA. As cultivares de macieiras, pessegueiros, videiras e mirtilos estudadas no projeto incluem as variedades Maxi Gala, Fuji Suprema, BRS Kampay, BRS Rubramur, Isis, Niágara e Flórida. **Resultados:** O desenvolvimento da parte aérea das plantas apresentou uma excelente resposta ao crescimento radicular. Isso se deve, em parte, ao ambiente de cultivo protegido, que possibilita maior controle sobre fatores ambientais como temperatura, umidade e luz solar, e também ao sistema de irrigação por gotejamento, que permite um uso eficiente dos recursos hídricos. As fruteiras apresentaram ótimo desenvolvimento, com o aparecimento de flores e até mesmo a formação de frutos, indicando a entrada na fase de reprodução. **Considerações finais:** Concluiu-se que as espécies estudadas tiveram plena adaptação ao sistema indoor em vasos contribuindo positivamente para o desenvolvimento de novas técnicas inovadoras de manejo de raízes, permitindo que o fruticultor otimize o cultivo das plantas frutíferas em ambiente controlado.

Palavras-chave: Fruticultura; Cultivo indoor; Fruteiras de clima temperado; Cultivo protegido; Desenvolvimento radicular.

Vídeo: <https://youtu.be/3qCKkW01Mo4><https://youtu.be/3qCKkW01Mo4>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa da Fundação Araucária e da Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

MANEJO DA ANTRACNOSE EM ESTRUTURAS VEGETATIVAS DO CAQUIZEIRO

WALTER, Ana Carolina ¹; HUANG, Abraão ³; GEUS NETO, Cornélio Frederico De ³; CARVALHO, Ruy Inacio Neiva De ²

Resumo

Introdução: A antracnose é uma doença que ocorre no caquizeiro causada pelo fungo *Colletotrichum* spp. e se caracteriza pela ocorrência de manchas necróticas nas estruturas vegetativas e reprodutivas da planta. A sua incidência pode acarretar em perda total da produção e até na morte da planta, o que torna essencial o manejo da doença pelo fruticultor. Embora a doença seja de ampla ocorrência nas áreas de produção, há poucos produtos indicados com eficiência para o seu controle. **Objetivos:** Esta pesquisa tem por objetivo testar a eficiência de produtos alternativos para o manejo da antracnose em estruturas vegetativas de caquizeiros de diversas cultivares no pomar da Fazenda Experimental Gralha Azul (FEGA) da PUCPR. **Materiais e métodos:** Foram realizados cinco tratamentos sendo um controle sem aplicação de produtos e outros quatro que foram aplicações dos produtos sulfato de cobre (padrão inorgânico), difenoconazol (Score, Syngenta), óleo orgânico de laranja Prev-am (Oro Agri) e óleo orgânico de laranja + Enxofre Oro-Solve (Oro Agri). Foram realizadas seis aplicações nas seguintes datas: 11/08, 29/08, 07/10, 04/11 e 02/12 de 2022 e 09/01 de 2023. Foram feitas aplicações nas cultivares Tokyo Goshō, Fuyu, Vermelho Brilhante, Rama Forte, Giombo e Kyoto, cada cultivar com 15 plantas analisadas. As avaliações foram feitas desde a brotação das gemas até a época de frutificação para quantificar a incidência e severidade da doença nas folhas e ramos da planta. As análises foram realizadas em 10 ramos ao redor da copa sendo cinco na parte superior e cinco na parte inferior da copa. **Resultados:** A doença ocorreu em todas as cultivares, mas as cv. Tokyo Goshō, Fuyu e Vermelho Brilhante tiveram incidência muito significativa, sendo assim não apropriadas para o plantio em localidades com problemas fitossanitários relacionados ao fungo da antracnose. As cv. Rama forte, Giombo e Kyoto poderiam ser mais estudadas em relação ao manejo da doença para redução da sua incidência nas estruturas vegetativas. Em relação aos produtos aplicados nos caquizeiros, não foi possível a comprovação de eficácia do controle da antracnose pelos mesmos, pois houve ocorrência da doença mesmo com diversas aplicações no pomar. **Considerações finais:** Conclui-se que todas as cultivares foram infectadas pela antracnose e os produtos testados não foram eficientes para o controle da mesma, caracterizando o caquizeiro como fruteira muito sensível à doença e enfatizando a necessidade de um manejo especial como criação de cultivares resistentes e desenvolvimento de produtos eficientes para o controle.

Palavras-chave: *Colletotrichum* spp.; Diospyros kaki; Cultivares; Incidência.

Vídeo: <https://youtu.be/2Grd8wxsACg><https://youtu.be/2Grd8wxsACg>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

USO DE INDUTORES DE RESISTÊNCIA COMO FERRAMENTA ESTRATÉGICA NO MANEJO DE CRESTAMENTO FOLIAR DE CERCOSPORA NA CULTURA DA SOJA

OLIVEIRA, Maikon Douglas De ¹; MACHADO, Joana Vitória Sothe ³; MASCARO, Marcia De Holanda Nozaki ²

Resumo

Introdução: Em virtude da crescente demanda mundial por alimentos torna-se de fundamental importância a utilização de novas tecnologias visando a redução de perdas e o aumento da produtividade agrícola a níveis que atendam as necessidades nacionais e mundiais. Dentre as tecnologias que podem ser utilizadas visando este objetivo destaca-se o uso de produtos indutores de resistência. **Objetivos:** O objetivo do presente trabalho foi avaliar o grau de resistência de plantas de soja ao crestamento foliar de cercospora e oídio e a produtividade da cultura em resposta a aplicação de diferentes produtos indutores de resistência. **Materiais e métodos:** O experimento foi realizado na unidade experimental da fazenda da PUCPR, campus Toledo, safra 2022/23. A cultivar utilizada foi o BMX Lança IPRO, o delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC) composto por 6 tratamentos e 4 repetições, totalizando 24 unidades experimentais. No estágio fenológico V3 foi realizado as aplicações dos seguintes tratamentos: 1) Cobre + Zinco + Manganês + Níquel; 2) EPB® (Extrato Pirolenhoso); 3) Cercobin® (Tiofanato Metílico); 4) Protemax® (complexo de L-aminoácidos); 5) Stingray® (extrato de alga) e 6) Controle (sem aplicação). Foram realizadas avaliações fitométricas, bioquímicas e produtivas, sendo incidência e severidade (%), análise das enzimas superóxido dismutase, catalase, peroxidase e fenilalanina amônia-liase, massa fresca e seca de vagens, número de vagens e produção. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey com auxílio do programa estatístico SISVAR. **Resultados:** Devido à dificuldade em realizar o isolamento e formação de colônias de Cercospora em laboratório o trabalho foi implantado três vezes. Somente na última implantação foi possível realizar a inoculação do patógeno nas plantas, entretanto, o surgimento de oídio não permitiu o progresso de cercospora, objetivo inicial de estudo. Com os resultados obtidos, pode-se observar a interferência do processo infeccioso do patógeno na produção de enzimas, bem como nas variáveis de produção e produtividade da cultura. **Considerações finais:** Conclui-se assim que, deve-se realizar algum tipo de manejo para que quaisquer processos infecciosos não gerem estresse oxidativo nas plantas e por consequente interfira na sua produção.

Palavras-chave: Manchas foliares; Erysiphe diffusa; Indução de resistência.

Vídeo: <https://youtu.be/9GTKG1PGDiY><https://youtu.be/9GTKG1PGDiY>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

AValiação DA Atividade Antioxidante *IN VITRO* DAS FOLHAS E CAULES DE ORA-PRO-NOBIS (PERESKIA ACULEATA MILLER)

COL, Laura Dal ¹; WOLUPECK, Hanna Lethycia ³; MACEDO, Renata Ernlund Freitas De ²

Resumo

Introdução: Atualmente, os consumidores preocupam-se cada vez mais em consumir alimentos mais saudáveis. Considerando que os antioxidantes são encontrados em diversas fontes naturais, as indústrias alimentícias têm procurado estudá-los e aplicá-los, com o intuito de melhorar a qualidade e aumentar a vida útil dos alimentos. Pelas propriedades antioxidantes dos compostos bioativos presentes na ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* - OPN), a avaliação da capacidade antioxidante de seu extrato é uma alternativa na busca de antioxidantes naturais para uso em alimentos, especialmente em produtos cárneos que são muito suscetíveis à oxidação. **Objetivos:** O objetivo deste estudo foi avaliar a atividade antioxidante *in vitro* de extratos hidroetanólicos de *Pereskia aculeata* M. para futura aplicação em produtos cárneos. **Materiais e métodos:** Foram elaborados extratos das folhas e caules de OPN com diferentes concentrações de etanol (40, 50, 60 e 70%) e água. A atividade antioxidante foi avaliada pelos métodos DPPH, ABTS e FRAP. **Resultados:** A concentração inibitória necessária para reduzir o DPPH em 50% foi de 1.554,82; 1.540,47; 1.369,28 e 1.370,37 µg/mL para os extratos de 40, 50, 60 e 70% respectivamente. Para o ABTS nas concentrações de 40, 50, 60 e 70% foram encontrados os valores de 1.035,67; 934,80; 1.156,10 e 1.369,79 µg/mL. Tanto o DPPH quanto o ABTS foram expressos em IC50. Quanto menor o valor de IC50, maior é a capacidade antioxidante do material analisado. Para o FRAP, os resultados foram expressos em equivalência ao trolox sendo que nas mesmas concentrações mencionadas acima os resultados obtidos foram de 151,10; 114,56; 98,53 e 66,65 µg/ mL. Neste caso, maiores valores indicam maior capacidade antioxidante. Com base nos resultados obtidos pela metodologia de DPPH, os extratos com 60% e 70% de etanol foram os que apresentaram as melhores capacidades antioxidantes. Na avaliação pelo ABTS, o extrato com 50% de etanol mostrou a maior capacidade antioxidante e pelo método FRAP, os extratos com 40 e 50% de etanol mostraram os melhores resultados antioxidantes. **Considerações finais:** Os resultados indicaram que os extratos de OPN nas diferentes concentrações testadas apresentaram alguma capacidade antioxidante. O extrato de OPN a 50% de etanol mostrou melhores resultados pela avaliação em duas das três metodologias testadas e desta forma, poderá ser considerado para a continuidade dos estudos para futura aplicação em produtos cárneos como antioxidante natural.

Palavras-chave: Antioxidantes; Compostos naturais; Oxidação; PANC; Produtos cárneos.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=cCIqs7EqMeI><https://www.youtube.com/watch?v=cCIqs7EqMeI>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa de Iniciação Tecnológica com recursos do CNPq (Edital externo).

AVALIAÇÃO DO TESTE ALÉRGICO DE PUNTURA EM CÃES COM DERMATITE ATÓPICA CANINA

MARTINS, Naome Piovezan ¹; GMYTERCO, Vanessa Cunningham ³; FARIAS, Marconi Rodrigues De ²

Resumo

Introdução: A dermatite atópica é uma dermatopatia crônica, inflamatória, pruriginosa, associada à diminuição da barreira física tegumentar e hiper-reatividade aos alérgenos ambientais, alimentares e antígenos microbianos. Testes cutâneos de puntura são utilizados para avaliação da sensibilização alérgica de cães com dermatite atópica, porém, há uma grande variedade de extratos alergênicos e de puntores utilizados e, sua padronização, inexiste na literatura médico veterinária.

Objetivos: Avaliar a aplicabilidade do teste cutâneo de puntura com o multipuntor Multi-Test PC no diagnóstico da sensibilidade aos alérgenos ambientais em cães com dermatite atópica. **Materiais e métodos:** Foram selecionados 12 cães com diagnóstico de dermatite atópica, os quais foram submetidos ao teste alérgico de puntura com o multipuntor Multi-Test PC, e avaliado sua sensibilidade aos alérgenos de ácaros e pólenes. **Resultados:** Dos 12 cães avaliados, 2 (16,6%) reagiram a *Dermatophagoides farinae*, 3 (25%) a *Dermatophagoides pteronyssinus* e 6 (50%) a *Blomia tropicalis*, sendo que 4 (30%) reagiram a mais de um ácaro. Em relação aos pólenes, 6 (50%) reagiram ao *Cynodon dactylon*, 5 (41,6%) ao *Lolium perenne* e 5 (41,6%) ao *Paspalum notatum*, sendo que 5 (41,6%) reagiram para mais de uma gramínea. A média papular dos animais que reagiram foi de 3 a 4mm, não foi observado efeitos colaterais e o exame foi considerado indolor, porém, uma maior quantidade de extratos alergênicos foi utilizada a cada exame. **Considerações finais:** O multipuntor Multi-Test PC foi eficaz em avaliar sensibilidade alérgica em cães com dermatite atópica, permitindo agilidade no exame e imputando mínimo desconforto, porém suas pápulas são menores, o que diminui sua sensibilidade.

Palavras-chave: Dermatite atópica; Cães; Multipuntor; Teste alérgico; Alérgenos.

Vídeo: <https://youtu.be/dgje8FYbubo><https://youtu.be/dgje8FYbubo>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

ANÁLISE DE BIOIMPEDÂNCIA EM CÃES IDOSOS DAS RAÇAS YORKSHIRE TERRIER E SHIH TZU

GRAUMANN, Giulia Olini ¹; VILLANOVA JUNIOR, Jose Ademar ²

Resumo

Introdução: A geriatria veterinária enfrenta cada vez mais desafios, conforme o aumento da longevidade dos cães, sendo destacado o importante papel da nutrição clínica dos animais idosos. Atualmente na rotina médico veterinária, para determinação de composição corporal, os profissionais fazem uso principalmente do método da escala de condição corporal (ECC), que demonstra ser muitas vezes subjetivo e sujeito a interpretação pessoal do avaliador. Já sendo relatada sua aplicação em seres humanos, a bioimpedância demonstra ser um método não invasivo, rápido e confiável. Ainda assim, há uma grande lacuna no estabelecimento de padrões fisiológicos de porcentagens de massa magra e massa gorda em pacientes caninos, sendo necessária a validação do método por meio de estudos padronizados em diferentes raças. **Objetivos:** O presente estudo pretende definir valores de referência no tocante a bioimpedância de cães hígidos, com escore corporal normal, para isso optou-se pela análise de padrões em indivíduos de duas raças caninas de pequeno porte, para isso foram consideradas as seguintes raças: Yorkshire e Shi-Tzu. **Materiais e métodos:** Na presente pesquisa, foi realizado o teste de impedância bioelétrica em 22 cães (11 da raça Yorkshire, e 11 da raça Shi-Tzu). Para coleta de dados foi usado o aparelho de bioimpedância Tetrapolar Sanny, modelo BIA1010, que emitiu corrente elétrica de baixa intensidade com 600 μ A e com frequência de 50 KHz, que gerou quatro resultados: resistência (R), reatância (Xc), impedância (Z) e ângulo de fase (Af). Tais dados foram colocados em equações de predição já testadas, e oferecem valores de FFM (massa magra) e FM (massa gorda). Para a realização da análise de bioimpedância foi solicitada a preparação prévia do cão, com jejum alimentar e hídrico, esvaziamento da bexiga, repouso e suspensão de certos medicamentos. Para a realização do exame de bioimpedância, também foi necessária a retirada de pelo de quatro pequenos pontos pelo corpo. A análise dos dados obtidos através dos exames foi feita utilizando quatro das equações propostas por Rae *et al.* (2016). **Resultados:** A média dos valores de FFM nos Yorkshire, variou de 2,27 a 2,78 kg e, dos valores de FM, de 1,16 a 1,67 kg. Dos pacientes da raça Shih-Tzu, houve variação de 4,45 a 5,48 kg nos valores de FFM e de 2,30 a 3,33 kg nos valores de FM. Os Shih-Tzus obtiveram uma FFM aproximadamente 96% maior que os Yorkshires, claramente espelhando o maior peso geral da raça, mas em comparação do valor de massa magra em porcentagem, foram obtidos valores muito semelhantes, de 62,25% dos Yorkshires e 60,76% dos Shih-Tzus. Da mesma forma, o valor de FM dos Shih-Tzus foi 93% maior, considerando os valores em kg, mas com números próximos em porcentagem. **Considerações finais:** A bioimpedância elétrica é uma ferramenta com capacidade para medir de forma acurada e meticulosa a composição corporal em cães, é um aparelho portátil, seguro, não invasivo e de preço moderado para o auxílio no melhoramento da qualidade de vida em cães.

Palavras-chave: Impedância; Geriatria; Composição corporal; Nutrição.

Vídeo: <https://youtu.be/xjAdzO7xhZE><https://youtu.be/xjAdzO7xhZE>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

USO DE 250 MG DE SOMATOTROFINA BOVINA RECOMBINANTE EM PROTOCOLOS DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL PRÉ-FIXADA EM VACAS DE CORTE BOS *TAURUS TAURUS* E BOS *TAURUS INDICUS*

KLAS, Manuela Fabri ¹; KOZICKI, Luiz Ernandes ²

Resumo

Introdução: Frente à significativa importância da atividade pecuária brasileira no mercado, nacional e internacional, reveste-se de suma relevância o investimento em novas técnicas que aumentem a produção de animais. **Objetivos:** Incrementar a performance reprodutiva (dinâmica folicular, a taxa de prenhez dentre outros aspectos reprodutivos), em vacas de corte e submetidas a protocolo de IATF. **Materiais e métodos:** Dois grupos de animais foram constituídos: O 1º. grupo foi o controle, submetido a um protocolo reprodutivo padrão com vistas à inseminação artificial em tempo fixo; o grupo dois foi submetido ao mesmo tratamento, exceto o recebimento de 250mg (im) de rbST (análogo sintético do GH) no D0 do protocolo. **Resultados:** o grupo tratado (250mg de rbST) apresentou melhoria da taxa de crescimento folicular, ao passo que o grupo controle apresentou atresia folicular em d9-d10); houve melhora em 29% da taxa de prenhez, em relação ao Grupo controle. **Considerações finais:** O emprego da rbST mostrou melhor performance reprodutiva que o grupo controle, podendo constituir-se em novo fármaco a ser utilizado nos programas de inseminação artificial em tempo fixo em bovinos de corte.

Palavras-chave: Pecuária de corte; rbST; Reprodução bovina.

Vídeo: <https://youtu.be/BSTjlMVYKIo><https://youtu.be/BSTjlMVYKIo>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

ANÁLISE DA TÉCNICA DE OBTENÇÃO DE AMOSTRAS DO CONDENSADO DO EXALADO RESPIRATÓRIO

VALENTE, Maria Luiza Vinholes Merhy ¹; SANTI, Thasla De Freitas ²

Resumo

Introdução: O condensado do exalado respiratório (CER) é uma técnica não invasiva que dispensa qualquer tipo de sedativo durante a coleta e a amostra é obtida a partir do ar exalado pelas narinas, onde é possível analisar diversos biomarcadores, como por exemplo o pH e peróxido de hidrogênio (H₂O₂). Há relatos do uso do CER no acompanhamento de cavalos asmáticos, mas a metodologia não é uniforme. **Objetivos:** O presente projeto objetivou em trabalhar a metodologia na forma de coleta do CER com um equipamento portátil, avaliando métodos de assepsia das narinas, diferentes meios de resfriamento, assim como a avaliação da aceitação dos animais a técnica utilizada. **Materiais e métodos:** Foram utilizadas 15 éguas mestiças entre 4 e 20 anos de idade, pertencentes a PUCPR. Foram coletadas amostras de CER com diferentes métodos de resfriamento, gelo de água e gelo de água com sal, comparando o volume final da amostra obtida. Além disto, foram coletadas amostras com diferentes formas de antissepsia das narinas, sendo água e sabão (Grupo AS), soro fisiológico (Grupo NaCl) e gaze seca (Grupo controle, C); o material coletado foi acondicionado em meio Stuart e enviado para exame de cultura microbiológica. Para a estatística foi utilizado teste t de Student para amostras independentes para a avaliação de resfriamento, e o teste de ANOVA seguido pelo teste de Tukey para a análise da solução com menor contaminante. **Resultados:** Não houve diferença estatística entre os meios de resfriamento ($p = 0,5095$). Evidenciou-se correlação negativa moderada entre a temperatura ambiente com relação ao volume de amostra obtido ($p = 0,005$, $r = -0.680$). Há um maior número de colônias Gram positivas do que Gram negativas entre todos os Grupos, sendo Grupo C (4.013 ± 1.073 vs. 1.713 ± 1.349 bactérias, $p < 0,001$), Grupo NaCl (4107 ± 1216 vs. 2217 ± 1701 bactérias, $p = 0,006$) e Grupo AS (3850 ± 1454 vs. 2168 ± 1574 bactérias, $p = 0,019$). Não houve diferença entre os métodos de antissepsia em relação a quantidade de bactérias Gram negativas ($p = 0,920$) e Gram positivas ($p = 0,990$) entre os grupos. **Considerações finais:** Desta forma, no presente estudo não houve diferença no volume de amostra coletado em relação aos dois métodos de resfriamento testados, bem como na forma de antissepsia nasal em relação aos microrganismos identificados. Assim, para as próximas etapas da pesquisa, optou-se pela limpeza das narinas com gazes secas e uso de água de gelo para a condensação do ar.

Palavras-chave: Asma; Condensado exalado; Equinos.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=3y9IBcilZfM><https://www.youtube.com/watch?v=3y9IBcilZfM>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

APLICABILIDADE E EFICIÊNCIA DE DRONES DE PULVERIZAÇÕES EM ÁREAS DE CULTIVO AGRÍCOLA E AGROFLORESTAL NA SAFRA DE VERÃO EM FAZENDA RIO GRANDE, PR

DALDIN, André Bortolan ¹; SOUZA, Pablo Georgio De ²

Resumo

Introdução: O uso de drones para pulverização oferece maior precisão na aplicação de agrotóxicos, resultando em uma distribuição mais uniforme e eficiente dos produtos químicos e biológicos nas culturas. Isso reduz o desperdício de insumos, economizando dinheiro para os agricultores e minimizando impactos ambientais negativos. A tecnologia de drones permite acesso a áreas inacessíveis para tratores, aumentando a flexibilidade operacional e possibilitando uma resposta mais rápida no combate a pragas ou doenças. A utilização de drones na pulverização proporciona maior segurança para os agricultores e trabalhadores rurais, evita a exposição direta a produtos químicos durante o processo de aplicação. A robótica, contribui para uma nova agricultura mais eficiente, capaz de atender as demandas sociais, ambientais e econômicas de forma sustentável. **Objetivos:** A validação da aplicação de drones na pulverização de plantas infestantes, pragas e doenças busca otimizar recursos e técnicas efetivas da produção de alimentos nas áreas de agricultura e integrações como nas agroflorestas. **Materiais e métodos:** Os drones têm se mostrado úteis em diversas atividades agrícolas, como auxílio nas estimativas de produtividade da lavoura, controle de plantas daninhas, pragas e doenças. Através de sensores infravermelhos, imagem multiespectral e filmagens, os drones fornecem informações valiosas para o monitoramento e manejo das culturas. Para garantir a eficiência ideal dos drones, é importante levar em consideração as recomendações específicas de altitude de voo para cada modelo, pois isso pode influenciar a homogeneidade da aplicação, a deriva do produto e a eficácia da pulverização. Realizar comparações em diferentes alturas de voo é relevante para ajustar adequadamente a aplicação de insumos, garantindo maior precisão e eficiência. **Resultados:** As pulverizações realizadas resultaram em ações de controle das plantas daninhas de forma efetiva na cultura do milho, apresentando nível de controle similar com as demais áreas de produção, contudo não foi possível a comparação da produtividade entre as áreas, pois a sequência de tratamentos aplicados no manejo nutricional da cultura não foi o mesmo. **Considerações finais:** Assim as áreas que receberam duas adubações de cobertura apresentaram resultado produtivo superior as demais áreas, não sendo possível comparar os efeitos sobre a produtividade dos cultivos avaliados.

Palavras-chave: Drones; Pulverização; Tecnologia; Agrofloresta; Agricultura digital.

Vídeo:

<https://youtu.be/AMTHZEScG8g?si=MAxVwmPvSl9RMvVi>
<https://youtu.be/AMTHZEScG8g?si=MAxVwmPvSl9RMvVi>

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

USO DE FITASE EM DIETAS DE LEITÕES RECÉM DESMAMADOS: EFEITO NO DESEMPENHO, INCIDÊNCIA DE DIARREIA E CONCENTRAÇÃO ÓSSEA DE MINERAIS

ZEGWAARD, Christian Martyn ¹; HERNANDEZ, Elmer Modesto Elvir ³; BEZ, Isabela Cristina Colaço ³; PAULA, Gustavo Kigovski De³; BUZATTO, Ana Julia Carrasco ³; GARRIDO, Luís Fernando Costa ³; WEBER, Saulo Henrique ³; MONTEIRO, Kelly Mazutti ³; COSTA, Leandro Batista ²

Resumo

Introdução: A fitase é responsável pela degradação do fitato, sendo este um fator antinutricional, que prejudica a disponibilidade e a absorção de nutrientes em leitões. **Objetivos:** O objetivo desse projeto foi avaliar a eficácia de diferentes níveis de fitase adicionada à dieta de leitões recém-desmamados por meio do desempenho, incidência de diarreia, densitometria, concentração de minerais e resistência óssea. **Materiais e métodos:** No experimento foram utilizados 126 leitões recém desmamados, iniciados com um peso médio de $6,53 \pm 1,29$ Kg. Os leitões foram alojados em 42 baias com 3 leitões cada. Foram testados 6 tratamentos com 7 repetições/tratamento. Os tratamentos estudados foram: CP (controle positivo – ração com níveis nutricionais adequados), CN (controle negativo – ração com níveis nutricionais conforme a matriz nutricional e sem fitase), 500 (CN + 500FTU/kg de ração), 1.000 (CN + 1.000FTU/kg de ração), 1.500 (CN + 1.500FTU/kg de ração), 2.000 (CN + 2.000FTU/kg de ração). O desempenho dos animais foi calculado de acordo com o peso do animal e a quantidade de ração fornecida e quantidade de ração desperdiçada. A incidência de diarreia foi calculada de acordo com os registros diários de quantidade de fezes consideradas diarreia e de fezes consideradas normais em cada baia. Para a densitometria, concentração de minerais e resistência óssea, os metacarpos direito e esquerdo de 42 animais abatidos (um de cada baia), foram coletados e processados. **Resultados:** Não houve diferença significativa entre os tratamentos para as variáveis de desempenho. Os tratamentos CP, 1.500 e 2.000 foram os tratamentos que obtiveram a menor incidência de diarreia, quando comparado com os demais tratamentos (CN, 500 e 1.000). Para as variáveis ósseas, o aumento nos níveis de fitase refletiu em aumento linear na resistência dos ossos. **Considerações finais:** Conclui-se que a adição de níveis mais elevados de fitase na ração de leitões recém-desmamados diminui a incidência de diarreia e melhorou a resistência óssea dos animais.

Palavras-chave: Enzima; Nutrição animal; Suínos.

Vídeo: <https://youtu.be/FEDomS2xVEA><https://youtu.be/FEDomS2xVEA>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

BIOPROCESSOS UPSTREAM E DOWNSTREAM ENVOLVIDOS NA OBTENÇÃO DE BETA-GLUCANAS DE BASIDIOMICETOS

PEREIRA, Matheus Gonçalves Da Costa ¹; PAULA, Rafaela Caldas De ³; PARODI, Crystian Bartsch ³; BIANCHINI, Luiz Fernando ³; ROSA, Rsimeire Takaki ³; ROSA, Edvaldo Antonio Ribeiro ²

Resumo

Introdução: Basidiomicetos são fungos e por consequência possuem β -glucanas nas suas paredes celulares. Essas substâncias se tornaram alvo de intensa procura pelas indústrias farmacêutica, cosmética e de alimentos em função de sua ampla variedade de efeitos. **Objetivos:** Avaliar o rendimento de obtenção de β -glucanas de quatro espécies de basidiomicetos crescidos em fermentação submersa. **Materiais e métodos:** Este estudo buscou comparar duas metodologias de obtenção de β -glucanas existentes em hifas crescidas em fermentação submersa dos fungos *Ganoderma lucidum* FCGL1, *Schizophyllum commune* FCSC1, *Trametes versicolor* FCTV1 e *Pleurotus eryngii* FCPERY1. **Resultados:** Os resultados mostraram que *S. commune* FCSC1 e *T. versicolor* FCTV1 produziam biomassa em quantidade suficiente para prosseguir nos experimentos. Essas duas espécies/cepas foram submetidas a dois processos de extração, um com etanol e micro-ondas e outro com hidróxido de sódio (NaOH). A extração com etanol e micro-ondas se mostrou mais eficiente para a obtenção de β -glucanas de *S. commune* FCSC1, ao passo que o protocolo com NaOH propiciou maior rendimento na obtenção a partir de *T. versicolor* FCTV1. **Considerações finais:** Esses resultados, quando comparados e contrastados com os de outros autores sugerem que cada espécie/cepa de basidiomiceto deve ser submetido a ensaios prévios de extração para se estabelecer qual o melhor protocolo.

Palavras-chave: Basidiomicetos; β -glucanas; Fermentação submersa; Protocolos de extração.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=UWBQm0EMXD0><https://www.youtube.com/watch?v=UWBQm0EMXD0>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

MODELO EXPERIMENTAL PARA PUNÇÃO ECOGUIADA EM MODELO DE GELATINA E USO DE BOMBA DE SÍSTOLE-DIÁSTOLE

BIAGGI, Gabriel Scheidt ¹; MARONEZI, Maria Gabriela ³; KASAI, Caio Cesar Dos Santos ³; SILVA, Ricardo Bernardo Da ²

Resumo

Introdução: Este estudo aborda o treinamento da punção venosa, um procedimento crucial na prática médica, por meio do uso de ultrassom, a chamada punção ecoguiada. Em situações emergenciais, a cateterização é vital, o que evidencia a relevância da competência nessa técnica. O acesso venoso central, que é realizado ao inserir um cateter em veias centrais, é usado tanto em emergências quanto em situações eletivas. Cerca de 5 milhões desses acessos são realizados anualmente nos EUA, com 15% resultando em complicações graves. A introdução do ultrassom melhorou a segurança e a eficácia deste tipo de procedimento, mas requer treinamento específico. A fim de conferir um treinamento apropriado, o uso de modelos práticos mais realistas é essencial para a formação médica eficiente, como proposto neste projeto. **Objetivos:** Este estudo visa a criar um modelo de treinamento de punção ecoguiada o mais realista possível, fazendo uso de um molde de gelatina e próteses vasculares conectadas a uma bomba de sístole-diástole. O objetivo é oferecer um simulador acessível e eficaz para os estudantes de Medicina, de modo a treiná-los a fim de reduzir, com as técnicas de punção ecoguiada, possíveis complicações em acessos vasculares. **Materiais e métodos:** Este estudo transversal envolveu 44 alunos do 4º semestre de Medicina da PUCPR - Câmpus Londrina, PR. Para a montagem do modelo experimental, foram utilizados dispositivos previamente desenvolvidos pelo professor orientador. Esses dispositivos consistem em um modelo de punção ecoguiada e uma bomba de sístole-diástole. Ambos os componentes foram construídos em projetos de pesquisa já concluídos e defendidos como Trabalho de Conclusão de Curso. Avaliações teóricas e práticas serão aplicadas a estudantes da PUCPR após o treinamento. A fusão de projetos anteriores resultará em um simulador que replica a circulação sanguínea, melhorando a aprendizagem dos alunos por se tratar de um simulador mais realista. **Resultados:** Foi realizado estudo transversal com estudantes de medicina da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – Campus Londrina, PR, com aplicação de questionários e testes anteriores e posteriores à aula expositiva teórica e demonstração da técnica. Houve melhora nos parâmetros “questionário teórico”, “reconhecimento de materiais” e “punção fora do plano”. Contudo, devido ao baixo n amostral, não houve confirmação da hipótese de “punção dentro do plano”. **Considerações finais:** Foi desenvolvido um modelo experimental para treinar punção ecoguiada, baseado em modelos pré-existentes, que simula a técnica real com sucesso. Houve correlação do uso do modelo com melhorias no aprendizado nos aspectos teórico e prático. Após a aulas expositivo-prática, os alunos demonstraram evoluções em testes teóricos e práticos. Embora a hipótese de aprendizado específico de punção ecoguiada dentro do plano não tenha sido comprovada, houve melhora geral na técnica fora do plano. O modelo será aprimorado e integrado ao treinamento de alunos de Medicina. Ademais, o modelo experimental desenvolvido se mostrou realista e melhor que modelos anteriores. Ele beneficia a educação médica na Pontifícia Universidade Católica do Paraná, proporcionando um aprendizado mais profundo envolvendo teoria, prática e avaliação. O modelo possibilita prática acessível e repetida, permitindo que os alunos apliquem o conhecimento teórico com excelência.

Palavras-chave: Punção ecoguiada; Treinamento; Acesso vascular; Prática; Modelo experimental.

Vídeo: <https://youtu.be/FdivnlfQZuE>

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

UTILIZAÇÃO DA MEMBRANA CORIOALANTÓICA DE EMBRIÃO DE GALINHA (CAM) PARA AVALIAR OS EFEITOS DA FOTOBIMODULAÇÃO SOBRE CÉLULAS DE CARCINOMA ESPINOCELULAR (CEC)

ZELA, Joana Camargo ¹; ALMEIDA, Nathlia Alice De ³; FONTANA, Marina ³; SOUSA, Tenoch Yakecan Duanetto De ³; RODRIGUES, Danielle Santos ³; PEREIRA, Luiz Fernando ²

Resumo

Introdução: Tem-se estudado amplamente os efeitos da fotobimodulação para estímulo ou inibição de fenômenos próprios da fisiologia celular e orgânica. Há evidências de aceleração da cicatrização e do reparo tecidual, com modulação do processo inflamatório e da produção de mediadores flogógenos, além do efeito analgésico, a depender da dosimetria e do comprimento de onda empregado. Ensaios sobre vasos sanguíneos, utilizando a membrana corioalantoica de embrião de galinha (CAM), são muito utilizados para a verificação de efeitos pró e antiangiogênicos. Os fenômenos angiogênicos (neovascularização) são processos complexos que envolvem ativação, adesão, proliferação e transmigração de células endoteliais, levando à formação de novos vasos a partir de vasos pré-existentes. A CAM é uma membrana extraembrionária formada pela fusão da mesoderme com a ectoderme coriônica mais a endoderme, que se encontra abaixo da membrana da casca, no quarto dia do desenvolvimento embrionário. Esse protocolo é muito útil devido ao seu baixo custo, facilidade e simplicidade de execução, visualização constante do sítio em estudo. **Objetivos:** Avaliar os efeitos do laser vermelho (660 nm) sobre os vasos sanguíneos da membrana corioalantoica em diferentes dosimetrias. **Materiais e métodos:** Foram utilizados 90 ovos fertilizados e um dispositivo laser. Feita uma janela na casca a CAM foi exposta e irradiada com laser vermelho em baixa potência (100 mW) e com comprimento de onda vermelho visível (660 nm). O grupo-controle (N=12) foi composto por ovos não irradiados (NaCl 0,9%). 6 grupos-teste (N=12) receberam energia por ponto e densidades de energia distintas, em exposição única: Grupo A (1 J – 23,2 J/cm²), Grupo B (2 J – 46,5 J/cm²), Grupo C (3 J – 69,8 J/cm²), Grupo D (4 J – 93 J/cm²), Grupo E (5 J – 116,3 J/cm²) e Grupo F (6 J – 139,5 J/cm²). Imediatamente após, fotografias foram tomadas com o auxílio de uma câmera acoplada ao microscópio estereoscópico, nos tempos definidos de 30 seg, 120 seg, 300 seg e 600 seg, contados a partir do desligamento do laser. Depois das janelas serem seladas com fita adesiva, os ovos foram encaminhados novamente para incubação. No 12º dia o experimento foi encerrado. As janelas foram ampliadas para fotografar a CAM e avaliar a densidade de vasos (vasos/mm²). Cada amostra foi observada e avaliada utilizando o programa Photoshop CS6TM. **Resultados:** A densidade de vasos das CAMs, dos grupos experimentais, não sofreu alterações em relação à densidade dos vasos do grupo controle. Já o calibre dos vasos foi alterado significativamente nas doses 1 J (41% de vasodilatação) e 2 J (35% de vasoconstrição); as doses de 3 a 6 Joules não provocaram alterações significativas no calibre dos vasos. Houve uma mudança na porcentagem de colágeno. **Considerações finais:** É possível inferir, que o laser vermelho provocou alteração no calibre dos vasos nas doses de 1 J e 2 J. Já a fotobimodulação da CAM com o laser vermelho não provocou, alterações na densidade de vasos, tão pouco lesões teciduais e vasculares. Mais experimentos serão desenvolvidos para aprofundar as análises dos efeitos do laser vermelho sobre a membrana corioalantoica.

Palavras-chave: Membrana corioalantoica; CAM; Angiogênese; Laser.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=N1WRkgw3QU4><https://www.youtube.com/watch?v=N1WRkgw3QU4>

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

AVALIAÇÃO DE NOVO ÍNDICE DE SOBRECARGA DE MEDICAMENTOS (DRUG BURDEN INDEX) SOBRE O EQUILÍBRIO POSTURAL DE IDOSOS

RIBEIRO, João Vitor Horta ¹; FERNANDES, Karen Barros Parron ²

Resumo

Introdução: O envelhecimento é um fenômeno mundial, relacionado à maior prevalência de comorbidades e consumo de medicamentos. Estima-se que 18% dos idosos brasileiros façam uso de cinco ou mais medicações ao dia. A sobrecarga de medicamentos pode alterar a capacidade funcional, assim como acarretar alterações no equilíbrio e maior prevalência de quedas em idosos. **Objetivos:** Este estudo teve por objetivo avaliar a sobrecarga de medicamentos com efeito sedativo e anticolinérgico sobre equilíbrio em idosos fisicamente independentes. **Materiais e métodos:** Foi avaliada a sobrecarga de medicamentos por meio do Drug Burden Index e os pacientes foram classificados em três classes, 0, 1 e 2 (sem sobrecarga, com sobrecarga DE 0 a 1 e sobrecarga maior que 1, respectivamente). O equilíbrio postural foi analisado por meio de uma plataforma de força (BIOMECH400), mediante realização do teste de apoio unipodal. **Resultados:** Participaram do estudo 168 participantes. Desta amostra, 98 (58,3%) eram indivíduos de raça branca e 124 (73,8%) do gênero feminino. Em relação à sobrecarga de medicamentos, utilizou-se o índice de sobrecarga de medicamentos DBI e identificou-se 50 participantes (29,8%) não apresentavam sobrecarga, enquanto 45 (26,8%) apresentavam baixa sobrecarga e 73 (43,5%). Não houve associação entre faixa etária e Drug Burden Index e entre gênero e o Drug Burden Index. Verificou-se diferenças estatisticamente significantes na área do COP ($p=0,03$) e velocidades no sentido ântero-posterior ($p=0,007$) e médio-lateral ($p=0,01$) em relação à sobrecarga de medicamentos em idosos, onde idosos com alta sobrecarga apresentam pior equilíbrio (Teste de Kruskal-Wallis). Além disso, foi observada a associação entre a sobrecarga de medicamentos e o déficit de equilíbrio de acordo com a área do COP ($r_s=0,14$ e $p=0,02$), indicando que, quanto maior o consumo, maior o déficit de equilíbrio. **Considerações finais:** A partir dos resultados, podemos concluir que a sobrecarga de medicamentos anticolinérgico e sedativo, pode ocasionar déficit no equilíbrio postural em idosos. Além disso, pode-se propor que o DBI poderia ser uma ferramenta utilizada no sistema único de saúde para estimar os possíveis efeitos deletérios da sobrecarga de medicamentos em idosos.

Palavras-chave: Sobrecarga de medicamentos; Idosos; Equilíbrio postural; Polifarmácia.

Vídeo: <https://youtu.be/VhSiUvs1UA0>

pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

AVALIAÇÃO DO USO DA TERAPIA DE FOTOBIMODULAÇÃO EM PACIENTES COM RINITE ALÉRGICA

CORREIA, Luisa Oliveira ¹; MOLOSSI, Julia ³; LOPES, Natália Medeiros Dias ³; FORNAZIERI, Marco Aurelio ²

Resumo

Introdução: A terapia de fotobiomodulação (TFBM) é uma modalidade de tratamento não invasiva que usa fótons de luz do espectro vermelho a infravermelho, com a finalidade de modular processos celulares. A TFBM atua com propriedades anti-inflamatórias e regeneradoras, e sua aplicação na área de saúde vem crescendo ao longo dos anos. A rinite alérgica é uma doença inflamatória crônica causada devido a reação de hipersensibilidade com anticorpos IgE específicos levando a inflamação e disfunção da mucosa de revestimento nasal e gerando sintomas nasais que afetam o bem-estar. Dentre um possível tratamento da rinite alérgica está o uso adjuvante da TFBM pode ser útil para a redução da inflamação e bioestimulação das células do epitélio nasal, e assim ser uma terapia promissora no controle sintomático causados pela hipersensibilidade do epitélio nasal. **Objetivos:** Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia do uso da terapia de fotobiomodulação no tratamento da rinite alérgica. **Materiais e métodos:** Este estudo é um ensaio clínico randomizado e placebo controlado com número amostral (n)= 51 pacientes com rinite alérgica os quais foram divididos aleatoriamente no grupo placebo (n=21) e grupo tratamento (n=22). Foram estabelecidas 8 sessões de aplicação do laser. **Resultados:** Após análise estatística avaliando o RCAT e o NOSE, constatou-se que os pacientes dos grupos placebo e tratamento ambos obtiveram melhora estatística significativa do controle da rinite alérgica ($p \leq 0.01$). Além disso, pelo PNIF foi visto um resultado estatístico positivo ($p < 0,05$) somente no grupo tratamento. **Considerações finais:** Assim, a TFBM demonstrou melhorar a obstrução nasal, porém mais análises precisam ser realizadas com um número maior de pacientes para confirmar a eficácia quando ao controle geral sintomático da rinite alérgica.

Palavras-chave: Rinite alérgica; Fotobiomodulação; Obstrução nasal.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=SCwNGZkwGEU><https://www.youtube.com/watch?v=SCwNGZkwGEU>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa da Fundação Araucária e da Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, no programa PIBITI.

AVALIAÇÃO DA RECUPERAÇÃO OLFATÓRIA APÓS O USO DA TERAPIA DE FOTOBIMODULAÇÃO EM PACIENTES COM RINITE ALÉRGICA

MOLOSSI, Júlia ¹; CORREIA, Luisa Oliveira ³; LOPES, Natália Medeiros Dias ³; FORNAZIERI, Marco Aurelio ²

Resumo

Introdução: A terapia de fotobiomodulação atinge e estimula processos a nível celular, através do uso de fótons do espectro vermelho a infravermelho. Essa modalidade de laser possui ação anti-inflamatória e cicatricial em tecidos vivos e vem sendo atualmente muito utilizada na área da saúde. No que diz respeito a doenças com mecanismos inflamatórios, a rinite alérgica encontra-se entre as mais prevalentes na população global, ocasionando sintomas como rinorreia, obstrução nasal, prurido e hiposmia no qual nem sempre é diagnosticado ou tratado. **Objetivos:** Dessa forma, visando a busca por um tratamento eficaz para disfunções olfatórias, o intuito deste estudo foi analisar o uso da terapia de fotobiomodulação aplicada na cavidade nasal quanto a recuperação olfatória de pacientes com rinite alérgica. **Materiais e métodos:** Este estudo é um ensaio clínico randomizado e placebo controlado com número amostral (n)= 51 pacientes portadores de rinite alérgica, os quais foram subdivididos em 2 grupos de maneira randomizada: grupo Controle (n=21) e grupo Tratamento (n=22). Foram estabelecidas 8 sessões de laser sendo aplicado, em média, duas vezes na semana. Todos tiveram a função olfatória avaliada pelo Teste de Identificação de Olfato da Universidade da Pensilvânia (UPSIT) e avaliados quanto aos sintomas da rinite pelo RCAT e PNIF. **Resultados:** Após a análise estatística, constatou-se que os pacientes de ambos os grupos não tiveram melhora estatística significativa ($p>0.05$). Apesar do resultado estatístico não ser significativo quanto a avaliação objetiva da função olfatória pelo UPSIT, pode-se observar uma melhora dos sintomas relacionados a rinite alérgica, como nos resultados do RCAT e PNIF. **Considerações finais:** Assim, a terapia de fotobiomodulação mostra-se como uma possível forma de amenizar a sintomatologia da rinite alérgica.

Palavras-chave: Rinite Alérgica; Distúrbios Olfatórios; Fotobiomodulação.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=xU-EyWYbxgg><https://www.youtube.com/watch?v=xU-EyWYbxgg>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

COLETA E ANÁLISE DE DADOS DE PACIENTES HÍGIDOS, VISANDO VALIDAÇÃO DO TESTE OLFATÓRIO OLFATO-UP PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE OLFATÓRIA

SOUZA, Gustavo Ramos De ¹; FORNAZIERI, Marco Aurelio ²

Resumo

Introdução: O olfato é um sentido humano essencial para a correta nutrição, segurança e qualidade de vida, entretanto ainda é um sentido subestimado e pouco conhecido pela ciência. A importância geralmente é notada e relatada pelos pacientes que a perdem durante a vida, sendo que a correta avaliação olfatória permite a viabilização de um tratamento e muitas vezes da descoberta de uma doença de base associada a diminuição sensorial. **Objetivos:** Dessa forma, o objetivo desse estudo foi validar o novo teste de olfato - Olfato-UP – um teste nacional, reutilizável e de fácil aplicação, que tornará de maior abrangência a avaliação olfativa, possibilitando o maior número desses diagnósticos. **Materiais e métodos:** O estudo transversal comparou os resultados obtidos pelo novo produto e pelo padrão-ouro internacional (UPSIT). **Resultados:** obtendo resultado de Pearson = 0,676 com $p < 0,001$, comprovando uma boa correlação entre os testes olfativos, assegurando sua utilização para avaliação de qualidade dos pacientes sem queixas olfativas. **Considerações finais:** Assim, ao longo do estudo pode-se efetivar as vantagens de um teste reutilizável, permitindo alta durabilidade e um alcance em um maior número de pacientes de forma mais rápida e segura.

Palavras-chave: Teste olfatório; Perda olfatória; Avaliação olfativa; Hiposmia; UPSIT.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=Ys-JCUD0ZvM><https://www.youtube.com/watch?v=Ys-JCUD0ZvM>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

COMPARAÇÃO DO ENSINO DE ANATOMIA PÉLVICA ENTRE MÉTODO TRADICIONAL E REALIDADE VIRTUAL (IDENTIFICAR POSSÍVEIS QUADROS DE CYBERSICKNESS NA AULA DE ANATOMIA PÉLVICA COM REALIDADE VIRTUAL)

HIRAOKA, Renan Seiji ¹; MUELLER, Claudia Veloso ³; ENGELMANN, Andressa Marianne Salles ³; FRAGA, Rogerio De ²

Resumo

Introdução: A anatomia é um dos pilares da Medicina desde os primórdios dos ensinamentos médicos e, da mesma forma que diversas áreas do ramo médico, esse objeto de estudo necessita de evoluções tecnológicas que permitam o seu melhor aprendizado, conforme a humanidade pede. Um dos meios atuais para isso é a implementação do uso de óculos de realidade virtual durante os ensinamentos do corpo humano, o que oportuniza uma grande imersão do estudante diante do assunto, visto que as pessoas estão cada vez mais conectadas a equipamentos digitais, possibilitando, assim, uma maior conexão com o objeto de estudo. **Objetivos:** Avaliar a respeito de potenciais sintomas que os óculos de realidade virtual possa causar, seja pequenas alterações visuoespaciais, incômodos ou até, então, um possível diagnóstico de cybersickness, de acordo com o que for relatado pelo usuário. **Objetivos específico:** I. Avaliar o quanto os sintomas são relevantes após o uso da RV. II. Avaliar quais sintomas são mais prevalentes após o uso da RV. III. Identificar possíveis quadros de cybersickness. **Materiais e métodos:** O objetivo desse estudo é identificar se o uso de óculos de realidade virtual causa sintomas capazes de alterar o estado inicial do participante, através do questionário proposto, impedindo-o ou não a voltar a utilizar essa tecnologia. o questionário utilizado para a realização do projeto se baseou no Simulator Sickness Questionnaire (SSQ) e no Virtual Reality Sickness Questionnaire (VRSQ). Os resultados das respostas às perguntas relativas à presença de sintomas (sim ou não) foram descritos por frequência absoluta e percentual. Para os escores de 0 a 10 da avaliação da intensidade do sintoma foram apresentados medianas, mínimos e máximos. Valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística. Os dados foram organizados em planilha Excel e analisados com o programa computacional IBM SPSS Statistics v.20.0. Armonk, NY: IBM Corp. **Resultados:** Dentre os sintomas mais prevalentes estão a dificuldade em manter o foco, dificuldade de concentração, visão embaçada e cabeça pesada. Nenhum sintoma avaliado no estudo teve um escore máximo de apresentação. Arrotos, náusea, sudorese, mal-estar generalizado e tontura com os olhos fechados não foram identificados por nenhum participante. **Considerações finais:** O uso da realidade virtual é um fator gerador de sintomas, mas que são incapazes de causar um rebaixamento cognitivo no usuário. Ainda não há ferramentas concretas para a realização do diagnóstico de cybersickness, todavia, com o conhecimento dos sintomas mais comuns a essa síndrome podemos identificar possíveis quadros e trata-los da melhor maneira, sem que ocorra um dano futuro maior ao paciente.

Palavras-chave: Anatomia; Realidade virtual; Simulator Sickness Questionnaire; Cybersickness.

Vídeo: <https://youtu.be/ETqi7GC0xR4><https://youtu.be/ETqi7GC0xR4>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

COMPARAÇÃO DO ENSINO DE ANATOMIA PÉLVICA ENTRE MÉTODO TRADICIONAL E REALIDADE VIRTUAL (AVALIAÇÃO DO NET PROMOTER SCORE E DO IMPACTO NA AULA TEÓRICA DE ANATOMIA PÉLVICA)

KOHLER, Sophia ¹; MUELLER, Claudia Veloso ³; ENGELMAN, Andressa Marianne Salles ³; FRAGA, Rogerio De ²

Resumo

Introdução: com a evolução do estudo da Anatomia, a prática com peças cadavéricas vem tendo a sua utilização reduzida, a tecnologia surge então como um aparato complementar a essa prática. O uso de óculos de Realidade Virtual (RV) se tornou um auxílio para o aprendizado da anatomia da pelve, uma estrutura de difícil visualização em peças cadavéricas. Para a sua implementação como instrumento complementar no ensino da anatomia pélvica, é necessário avaliar o nível de satisfação e aderência dos estudantes, medidos através do Net Promoter Score (NPS). **Objetivos:** avaliar a satisfação e aderência ao uso de RV no ensino da anatomia prática da pelve, medidas através do NPS, dos alunos participantes na pesquisa de comparação do uso de óculos de RV para o estudo da anatomia pélvica com a metodologia tradicional. **Materiais e métodos:** estudo experimental de metodologia pedagógica, randomizado, com delineamento longitudinal, intervencionista com o uso de óculos de RV. Foi aplicado em 24 participantes voluntários, cursando a matéria de Anatomia no curso de Medicina da PUCPR, a pesquisa de satisfação com o NPS após aula prática com os óculos de RV sobre anatomia da pelve. **Resultados:** concluiu-se com esta pesquisa que o nível de satisfação e aderência dos participantes ao uso de óculos de RV no ensino da anatomia prática pélvica é alto, sendo 87,4% dos participantes presentes na zona de excelência, portanto, é uma metodologia válida a ser implementada, de forma complementar, no ensino de anatomia prática pélvica sobre o ponto de vista dos participantes envolvidos. **Considerações finais:** embora o uso de cadáver para o ensino da anatomia seja bastante usado nas faculdades da área da saúde, existem certas restrições com o seu uso, sendo então a aplicação da RV uma importante tecnologia alternativa complementar para ampliar os conhecimentos na área. Para a sua implementação, são cruciais uma experiência satisfatória e uma adesão por parte dos alunos usuários desta tecnologia. Com base nos resultados deste estudo, foi possível identificar que os óculos de RV são uma ferramenta válida, do ponto de vista dos participantes da pesquisa, a ser aplicada complementarmente à metodologia tradicional para o aprendizado prático da anatomia da pelve. Este achado mostrou uma grande promessa para as futuras aplicações dos óculos de RV no ensino da anatomia prática da pelve e outros órgãos e sistemas nos cursos que tenham esta matéria na grade curricular.

Palavras-chave: Anatomia; Ensino; Pelve; Óculos de realidade virtual; Net promoter score.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=VTgupqSxxjE>

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

DESENHO E OTIMIZAÇÃO DE REAÇÃO DE QUANTIFICAÇÃO DA EXPRESSÃO GÊNICA POR MÉTODO SYBR®GREEN EM SISTEMA DE PCR EM TEMPO REAL (QRT-PCR) PARA O GENE DA INTERLEUCINA 10

ROSA, Matheus Lemes Da ¹; BIGNARDI, Paulo Roberto ³; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ²

Resumo

Introdução: A interleucina 10 (IL10) é uma citocina com propriedades anti-inflamatórias que inibe a resposta imunológica celular. Na patogênese da covid-19 ocorre uma “tempestade” de citocinas, cursando com o aumento considerável das concentrações de IL10. Diversos estudos relacionam níveis elevados de citocinas e marcadores inflamatórios durante a gestação ao risco de repercussões psiquiátricas para a prole, tais como depressão, atrasos do neurodesenvolvimento motor e Transtorno do Espectro Autista (TEA). Diante disso, a avaliação e quantificação dos níveis de IL10 no sangue periférico de mulheres gestantes é essencial para verificar os impactos do Sars-CoV-2 sobre os filhos. **Objetivos:** O objetivo desse estudo é propor o desenho e otimização de primer para a análise da expressão gênica de IL10 pelo método SYBR®Green em mulheres gestantes infectadas pelo covid-19 durante o período gestacional. **Materiais e métodos:** Para tanto, foi realizada a identificação da sequência do gene da IL10 e genes constitutivos no banco de dados GenBank do NCBI. Foram selecionados os éxons 5 e 6 que são presentes em todas as variantes do gene. **Resultados:** De posse dessas informações, foi utilizada a ferramenta PickPrimer para encontrar sequências de primers. As sequências dos primers foram submetidos as ferramentas Blast Nucleotide, para se avaliar a capacidade de identificar a sequência alvo, e ao DINAmelt, a fim de se verificar a formação de dímeros. **Considerações finais:** Após a síntese, foram realizados testes de qualidade (curva de diluição) e uma análise de 4 amostras de pacientes recrutadas no projeto, sendo observado que os iniciadores desenhados e padronizados neste protocolo são viáveis para análise da expressão gênica de IL10 nestas amostras.

Palavras-chave: Interleucina 10; Covid-19; Sars-CoV2; Gestação; Neurodesenvolvimento.

Vídeo: <https://youtu.be/tE9qaCc6ypY><https://youtu.be/tE9qaCc6ypY>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

DESIGN E PADRONIZAÇÃO DA QUANTIFICAÇÃO DE EXPRESSÃO GÊNICA PARA O GENE IL6 POR QRT-PCR BASEADO EM SYBR®GREEN PARA ESTUDOS EM PACIENTES COM MIGRÂNEA

LOHSE, Eloisa Cristine ¹; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ³; POLI-FREDERICO, Regina Célia ³; SILVA, Aline Vitali Da ³; REICHE, Edna Maria Vissoci ³; BELLO, Valeria Aparecida ²

Resumo

Introdução: A enxaqueca é uma doença neurológica crônica responsável por alta incapacidade dos pacientes, gerando dor pulsátil, geralmente unilateral, de moderada a forte intensidade. Os mecanismos fisiopatológicos da migrânea ainda não foram completamente elucidados, contudo, sabe-se que é uma doença de desordem complexa do sistema nervoso, associado a vasodilatação e a alterações inflamatórias. As alterações inflamatórias estão relacionadas com inflamação neurogênica, causada pela liberação de neuropeptídeos, com participação efetiva de muitas interleucinas. A Interleucina 6 (IL-6) é um dos mediadores desse processo, assim, a análise da sua expressão gênica, feita por qRT-PCR, tem grande importância para melhor entendimento e possíveis avanços no diagnóstico e tratamento dessa doença. **Objetivos:** Esse trabalho teve como objetivo desenvolvimento de primers e padronização de análises de expressão gênica do gene IL6 utilizando SYBR®Green. **Materiais e métodos:** A primeira etapa do estudo foi caracterização estrutural do gene IL e regiões alvo para o desenho de primers em banco de dados (GenBank), seguido do desenho dos primers (Forward e Reverse), avaliação da especificidade (BLAST), estudo de estruturas secundárias entre os primers (DINAmelt) e amplicons (Mfold). Após as análises in silico, as sequências foram confeccionadas e testadas, com a padronização da reação de qRT-PCR. **Resultados:** Foram desenhadas 3 pares de sequências de primers, sendo o par 1 escolhido. O par selecionado possui percentual de G/C de 45%, TM entre 55.24 e 54.98 °C e tamanho de fragmento de 97 pb. Análises in silico confirmaram a especificidade dos primers, bem como ausência de formação de estruturas secundárias. **Considerações finais:** Após a padronização da reação e análise das curvas padrões foi possível identificar os primers confeccionados no presente estudo permitiram a realização de análises de expressão gênica, podendo ser empregados em larga escala, a custo reduzido em estudos futuros.

Palavras-chave: SYBR®Green; Interleucina-6; qRT-PCR; Desenho de primers.

Vídeo:

<https://youtu.be/GHNSRg5XGZ0?si=ci6RT8hdKvHBeSKK><https://youtu.be/GHNSRg5XGZ0?si=ci6RT8hdKvHBeSKK>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa da Fundação Araucária e da Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

DESIGN E PADRONIZAÇÃO DA QUANTIFICAÇÃO DE EXPRESSÃO GÊNICA PARA O GENE IL10 POR qRT-PCR BASEADO EM SYBR®GREEN PARA ESTUDOS EM PACIENTES COM MIGRÂNEA

ROSSI, Giovanna Correa ¹; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ³; SILVA, Aline Vitali Da ³; REICHE, Edna Maria Vissoci ³; POLI-FREDERICO, Regina Célia ³; BELLO, Valeria Aparecida ²

Resumo

Introdução: A migrânea é uma desordem neurológica, caracterizada por dor geralmente unilateral, pulsátil de moderada a forte intensidade, responsável por alta incapacidade dos pacientes. A enxaqueca atinge todas as idades e sexo, porém é notado maior incidência entre as mulheres, principalmente entre o período de puberdade e menopausa. Fisiopatologicamente complexa, comprometendo o sistema nervoso, relacionada a vasodilatação e ativação da via trigeminal da dor, no qual estão envolvidas diversas substâncias que modulam sua nocicepção, como as citocinas anti-inflamatórias. A interleucina 10 (IL10) parece ser um dos mediadores desse processo, assim, a análise da sua expressão gênica, feita por qRT-PCR, tem grande importância para melhor entendimento e possíveis avanços no diagnóstico e tratamento dessa doença. **Objetivos:** Desta maneira, o presente estudo teve como objetivo o desenho e padronização de primers e análises para estudo da expressão genica do gene IL10 por qRT-PCR baseado na técnica de SYBR®GREEN. **Materiais e métodos:** A primeira etapa do estudo foi a coleta de dados do gene IL10 e as possíveis regiões alvo para design dos primers, através de banco de dados (GenBank) da plataforma NCBI. O trabalho seguiu com o desenho dos primers (Forward e Reverse), que contemplassem as características exigidas para sua fabricação, estudo de estruturas secundárias entre os primers (DINAmelt) e amplicons (Mfold) e avaliação da especificidade (BLAST). Após as análises in silico, as sequências foram confeccionadas e testadas, com a padronização da reação de qRT-PCR. **Resultados:** Foram inicialmente desenhados 3 pares de sequências de primers, os quais não obtiveram sucesso dentre os parâmetros de formação de homodímeros e hairpins, fazendo-se necessário o design de um novo par. O novo par de primers (Forward e Reverse) escolhido apresentava percentual de G/C de 34,78 e 38,10%, Temperatura de melting (Tm) entre 54.6 e 54.3°C e tamanho de 23 e 21 pb. As análises in silico confirmaram a especificidade dos primers selecionados, bem como a ausência de formação de estruturas secundárias. A seguir, foi realizada a padronização da reação e análise das curvas padrões, revelando a possibilidade de avaliação da expressão gênica do gene IL10 por meio da tecnologia de SYBR®Green. **Considerações finais:** Deste modo, podemos concluir que estudos de expressão gênica podem ser realizados por meio da tecnologia SYBR®Green, à custos baixos e em larga escala.

Palavras-chave: Interleucina-10; qRT-PCR; Desenho de primers; SYBR®Green.

Vídeo:

<https://youtu.be/QZbF1fwLn1w?si=xKVbrx4skGeUiWfZ><https://youtu.be/QZbF1fwLn1w?si=xKVbrx4skGeUiWfZ>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa da Fundação Araucária e da Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

DESIGN E PADRONIZAÇÃO DA QUANTIFICAÇÃO DE EXPRESSÃO GÊNICA DO GENE IFNY

VITTURI, Julia ¹; SILVA, Aline Vitali Da ³; REICHE, Edna ³; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ³; BELLO, Valéria Aparecida ³; FREDERICO, Regina Celia Poli ²

Resumo

Introdução: A migrânea é um tipo de cefaleia primária de alta prevalência na população, afeta mais mulheres e é uma das maiores causas de incapacidades. Pode ser caracterizada por dor unilateral, pulsátil, de forte a moderada intensidade, acompanhada de náusea, vômito, fotofobia e fonofobia. Sua fisiopatologia não é completamente elucidada, sabe-se que cada fase possui alguns mecanismos já identificados. Durante o pródromo destaca-se a ativação hipotalâmica gerando sintomas vegetativos, estes precedem a aura, que nem sempre está presente e parece possuir relação com o fenômeno da depressão alastrante. Este mecanismo gera a ativação do sistema trigêminovascular, um dos pontos chave descritos como causadores da doença, além da liberação de peptídeo relacionado ao gene da calcitonina (CGRP) e outras citocinas inflamatórias, importantes no desencadeamento e perpetuação da dor. Além disso, sabe-se que a ativação dessas vias sinalizadoras gera um quadro de inflamação neurogênica. Diante disso, as moléculas sinalizadoras envolvidas na patogênese da doença tornaram-se interesse de estudo e potenciais alvos terapêuticos. Por sua vez, o gene do IFNY apresenta-se em alguns estudos com expressão elevada em pacientes com migrânea e demonstra ter relação com o fenômeno da depressão alastrante e a ocorrência de aura. **Objetivos:** Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento e padronização de sequências de primers que foram utilizados na reação de PCR em tempo real pela técnica SYBR®Green. **Materiais e métodos:** Foram construídas 5 sequências de oligonucleotídeos para o gene IFNY a partir de sequência de genoma depositada no Genbank (NCBI). Realizado um alinhamento utilizando o algoritmo Clustal W, mapeadas as regiões conservadas e selecionado os primers. Posteriormente submetidos à análise dos parâmetros especificidade, pela ferramenta BLAST, concentração de GC%, Tm, comprimento, formação de dímeros e hairpin utilizando o software Oligo Analyser, validando-os para uso *in vitro*. **Resultados:** Foi utilizada a concentração de entrada do RNA total de 300ng/uL e após a análise de 4 amostras distintas a diluição 1:2 do DNAc foi utilizada para a análise da expressão do gene alvo IFNY. **Considerações finais:** Os parâmetros usados podem ser empregados como padrão em pesquisas de expressão gênica relativa ao gene alvo IFNY através da técnica de SYBR®Green.

Palavras-chave: Migrânea; Interferon gama; Reação em cadeia de polimerase.

Vídeo: <https://youtu.be/2AWT3F2buyQ><https://youtu.be/2AWT3F2buyQ>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa da Fundação Araucária e da Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

DESIGN E OTIMIZAÇÃO DA QUANTIFICAÇÃO DE EXPRESSÃO GÊNICA DO CGRP POR QRT-PCR BASEADO EM SYBR®GREEN PARA ESTUDOS EM PACIENTES COM MIGRÂNEA

BARBIZAN, Bianca Travaglia ¹; SOTER NETO, Rubem ³; REICHE, Edna Maria Vissoci ³; BELLO, Valeria Aparecida ³; ANTONUCCI, Aline Vitali Da Silva ³; POLI-FREDERICO, Regina Célia ³; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ²

Resumo

Introdução: A migrânea, doença de alta prevalência, afeta cerca de um sexto da população mundial e predominantemente o sexo feminino. Sua principal manifestação é uma cefaleia moderada a forte, unilateral, pulsátil e incapacitante. Sobre o mecanismo fisiopatológico da dor, o peptídeo relacionado ao gene da calcitonina (do inglês calcitonin gene related peptide - CGRP) apresenta um papel importante. O gânglio trigeminal é ativado, liberando o CGRP em terminações nervosas do tipo C, o que acarreta uma cascata de inflamação neurogênica, a qual envolve o recrutamento de neutrófilos, linfócitos e uma maior sensibilização de nociceptores. Há estudos que demonstraram níveis elevados de CGRP durante episódios de enxaqueca. Desse modo, a associação entre o CGRP e a fisiopatologia da enxaqueca revelam que esse neuropeptídeo configura um importante alvo no tratamento dessa doença. **Objetivos:** Nesse contexto, o presente trabalho teve por foco a padronização da técnica de análise da expressão gênica do CGRP por reação em cadeia da polimerase (PCR) quantitativa (qRT-PCR), utilizando ferramentas de bioinformática que propiciem uma resposta com sensibilidade e precisão dos níveis deste biomarcador. **Materiais e métodos:** Após as avaliações in silico sobre a sequência e as características dos primers, um par destes foi enviado para a síntese, o qual era capaz de amplificar quaisquer transcritos variantes do CGRP. Em seguida, foi realizada eluição dos primers, a testagem do perfil de amplificação, a possível formação de estruturas secundárias e a análise da expressão de CGRP no sangue periférico de pacientes do projeto de cefaleias. **Resultados:** O par de primer selecionado mostrou ausência de homologia com outras sequências gênicas humanas, temperatura de melting ideal para a análise de expressão comparativa com o gene constitutivo, único pico na análise da curva de dissociação mostrando a habilidade de amplificar somente o alvo CGRP, e por fim, permitiu a avaliação da expressão gênica do CGRP em amostras de pacientes do projeto. **Considerações finais:** Neste projeto de caráter inovador, foi desenvolvido um protocolo para análise da expressão gênica de CGRP com possibilidade de aplicação para o estudo de biomarcadores da doença migranosa, e ainda, permitindo a intercambialidade com outros projetos que tenham como alvo a análise deste marcador.

Palavras-chave: Migrânea; Cefaleia; Biomarcador; CGRP.

Vídeo: <https://youtu.be/Njd9GySyMNw>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

VALIDAÇÃO DO SIMULADOR ORTOPÉDICO PARA TREINAMENTO DE REDUÇÃO DA LUXAÇÃO ANTERIOR DE OMBRO

VASCONCELOS, Maria Eduarda Mota De ¹; GIOSTRI, Giana Silveira ²

Resumo

Introdução: A luxação da articulação glenoumeral é uma ocorrência extremamente comum entre as diversas lesões musculoesqueléticas, representando mais de 50% das luxações tratadas em serviços de emergência. A luxação de ombro anterior é a mais frequente, e ocorre em geral por movimento de abdução, rotação externa e hiperextensão do ombro. Apesar da importância clínica, há carência de simuladores ortopédicos disponíveis no ambiente acadêmico, embora sejam apropriados para o treinamento seguro de manobras para a redução da luxação. Dessa forma protegida e controlada os estudantes, durante sua formação acadêmica, tornam-se aptos para realizar o procedimento proposto em pacientes.

Objetivos: Validar o protótipo de um simulador ortopédico para redução da luxação anterior de ombro em ambiente acadêmico. **Materiais e métodos:** Para avaliar o impacto do protótipo durante a graduação de medicina, construiu-se questionário para ser aplicado aos estudantes em dois momentos distintos, antes da exposição ao simulador e outra após. O principal grupo de perguntas para avaliar o desfecho baseou-se na autoavaliação dos estudantes quanto ao entendimento da lesão e se propiciaria ou não segurança em realizar a manobra na prática médica real. Foram elegíveis acadêmicos do curso de medicina da Pontifícia Universidade Católica do Paraná que já haviam finalizado a disciplina de ortopedia na grade curricular. **Resultados:** Após manipulação do protótipo para redução da luxação do ombro, quantas vezes o estudante achasse conveniente, 95% dos entrevistados sentiram-se aptos a realizar a manobra de forma mais segura, inclusive na prática médica. Considerou-se desfecho positivo com recomendação para inclusão do simulador de redução da luxação anterior do ombro em ambiente acadêmico. **Considerações finais:** A simulação com uso do protótipo será de extrema utilidade para os estudantes do período clínico, que estão cursando ou já tiveram contato com a disciplina ortopedia. A experiência prévia de executar o procedimento em um simulador, antes de realizar no paciente, proporciona uma notável vantagem aos alunos do curso de medicina, aumentando, inclusive, as suas possíveis chances de sucesso. Além disso, a execução prática do procedimento proporciona confiança ao estudante e prepara-o para enfrentar com destreza qualquer situação real que possa surgir durante os atendimentos, principalmente, no pronto socorro.

Palavras-chave: Luxação glenoumeral; Redução fechada fratura; Simulador interativo; Avaliação de rendimento.

Vídeo: <https://youtu.be/FlisDFAcwpI>

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

ANOTAÇÃO DE CONCEITOS CLÍNICOS EM NARRATIVAS DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO

BARZOTTO, Laura Rubel ¹; SCHNEIDER, Elisa Terumi Rubel ³; MUKAI, Lilian Mie ³; GUMIEL, Yohan ³; BARRA, Claudia Maria Cabral Moro ²

Resumo

Introdução: Considerando que grande parte das informações em saúde estão em forma de textos e narrativas, se faz necessário o uso de uma tecnologia a fim de otimizar tempo e esforços. A aplicação de processamento de linguagem natural (PLN) se mostra ideal, a fim de melhor compreender e interpretar esses dados. Para que seu uso seja possível, é necessário a criação de um corpus anotado, com entidades separadas em grupos, para que a utilização de técnicas de aprendizado de máquina seja viável. Entre as dificuldades encontradas no desenvolvimento do corpus se encontram a escassez desses em língua portuguesa, o que dificulta o andamento da pesquisa, além da ausência de corpus que compreendam entidades descontínuas, as quais são muito comuns na área da saúde. O PLN pode apoiar a padronização das informações em prontuários eletrônicos, que desempenha um papel crucial na melhoria da qualidade do atendimento médico. Ao estabelecer terminologias padronizadas, formatos de dados e diretrizes de uso, esse processo garante a uniformidade e consistência nas informações registradas, promovendo uma comunicação eficiente entre profissionais de saúde e facilitando o intercâmbio de dados entre diferentes instituições. **Objetivos:** Construir um corpus anotado, visando a identificação de conceitos clínicos e informações relevantes para o PLN em narrativas clínicas, visto a pouca variedade dos mesmos em língua portuguesa. **Materiais e métodos:** Foi realizada uma revisão de literatura com as seguintes palavras-chave pesquisadas nas bases de dados: Scielo, Pubmed: Prontuário eletrônico- Sistemas de informação hospitalar- Informática em saúde – Narrativas clínicas – Guidelines – Processamento de Linguagem Natural- Anotação – Dados Clínicos. O projeto de anotação foi realizado em duas abordagens distintas: a primeira com foco na marcação de etiquetas específicas, em conjunto com o Instituto do Coração do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor HCFMUSP), dentro do projeto AMED - Aprendizado de Máquina em Medicina Cardiovascular. No total, foram 74 textos extraídos, além do desenvolvimento de um guideline para padronização entre os anotadores. O enfoque da segunda foi no relacionamento entre entidades descontínuas, em conjunto com um projeto de doutorado PPGTS, na qual 126 documentos clínicos foram revisados e anotados. As plataformas utilizadas para o processo foram “docano heroku” e “brat”. **Resultados:** Foram construídos dois corpora e dois guidelines, nos quais em um dos corpora foram anotados 126 textos com entidades descontínuas provenientes de narrativas, enquanto no de marcação de etiquetas características foram 74 textos. **Considerações finais:** Com dados padronizados, os profissionais de saúde economizam tempo e recursos, podendo se concentrar mais no cuidado ao paciente. A interoperabilidade dos sistemas de bases computacionais possibilita compartilhar informações de forma consistente e segura, apoiando os encaminhamentos para especialistas. Também facilita a realização de pesquisas clínicas e análises epidemiológicas. Os corpora desenvolvidos nesta pesquisa podem ser utilizados para a identificação de dados de narrativas clínicas necessários para a comunicação entre profissionais e para a continuidade do cuidado.

Palavras-chave: Prontuário eletrônico; Narrativas clínicas. Guideline; Processamento de linguagem natural; Anotação de dados clínicos.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=38x0KipB6e0><https://www.youtube.com/watch?v=38x0KipB6e0>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

PROTOCOLO DE CAPTURA DE ÁUDIO PARA UROFLUXOMETRIA SONORA

NAKATANI, Eduardo Klein ¹; SILLA, Carlos ³; MATTOS, Andre ³; CARVALHO, Deborah Ribeiro ²

Resumo

Introdução: Os sintomas do trato urinário inferior são prevalentes na população masculina com idade acima de cinquenta anos, requerendo avaliações precisas. Embora o estudo urodinâmico seja o exame recomendado, ser invasivo pode resultar em complicações, como hematúria e infecções do trato urinário. Como alternativa, a Urofluxometria, um exame menos invasivo, tem sido utilizada para auxiliar na determinação da causa dos sintomas. Recentemente, o desenvolvimento de dispositivos portáteis para realização do exame em ambiente domiciliar tem crescido, porém, o alto custo e a necessidade de treinamento tornam essa abordagem menos acessível. Neste estudo, propomos uma ferramenta de baixo custo e fácil utilização, baseada em algoritmos de inteligência artificial, que desempenha um papel similar à urofluxometria. **Objetivos:** Atualizar e avaliar os protocolos de captura de áudios e pré-processamento de dados para aprimorar a ferramenta proposta. **Materiais e métodos:** Foi realizada uma revisão da literatura científica, buscando artigos relacionados à medicina que coletam áudios para classificação. **Resultados:** A revisão resultou na identificação de limitações e potencialidades dos protocolos existentes. Com base nas configurações e avaliações dos resultados da primeira versão do protocolo, foi proposta uma nova versão com melhorias significativas nas áreas de processamento de sinais sonoros. A utilização de filtros encadeados e modelos de aprendizado de máquina pré-treinados permitiu uma automatização mais eficiente dos processos. **Considerações finais:** As alterações propostas resultaram em protocolos mais consistentes e robustos.

Palavras-chave: Urofluxometria sonora; Protocolo de coleta de dados; Processamento.

Vídeo: <https://youtu.be/eAjKj196M-Q><https://youtu.be/eAjKj196M-Q>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

DETECÇÃO DE ÁUDIOS FALSOS REPRESENTADOS NO ESPAÇO DE DISSIMILARIDADE

MARTINS, Fernanda Ferreira ¹; BRITTO JUNIOR, Alceu De Souza ²

Resumo

Introdução: O reconhecimento de voz é amplamente utilizado em inúmeras aplicações, com destaque para a identificação biométrica. Neste contexto, Deepfake tem sido utilizado para soluções que aplicam Deep Learning na geração de falsificações. Este artigo aborda a detecção de áudios falsos (spoofing) e ataques de repetição (replay) por meio da representação dos áudios no espaço de dissimilaridade usando técnicas de aprendizado de máquina. **Objetivos:** Desenvolver métodos de detecção de áudios de voz falsos usando representações nos espaços de características e dissimilaridade. Para tal, pretende-se treinar modelos cognitivos representados no espaço de características versus espaço de dissimilaridade na tarefa de classificação de áudios, como genuínos ou falsos, disponíveis na base ASVspoof 2019 (Automatic Speaker Verification - Spoofing). **Materiais e métodos:** Utilizou-se a técnica de parametrização Mel-Frequency Cepstral Coefficients (MFCC) para converter os áudios da base para a frequência MEL e depois transformá-los em imagens de espectrogramas. Por conseguinte, foi utilizada uma rede neural artificial (Inception) para extrair características dos MFCCs, resultando em vetores de 2048 características para cada áudio. A dissimilaridade foi calculada comparando esses vetores com os vetores de referência, tanto para áudios bonafide quanto para áudios spoof em duas abordagens distintas: espaço de dissimilaridade e vetor de dissimilaridade (a partir da distância euclidiana). Em seguida, empregou-se o classificador Random Forest para determinar se os áudios são genuínos ou falsificados com base nas diferenças calculadas. **Resultados:** Os resultados foram comparados considerando os classificadores baseados em 5, 10 e 15 referências bonafide (1) e spoof (0), medidos por acurácia, f1-score e matrizes de confusão. O modelo destaque foi o Espaço de Dissimilaridade utilizando 10 referências bonafide, com 70% de acurácia e 61% de f1-score. **Considerações finais:** Diante dos resultados alcançados, é possível concluir que os objetivos propostos neste estudo foram plenamente alcançados, e os resultados demonstraram que a abordagem no espaço de dissimilaridade superou a representação com vetores de características disponibilizados pela CNN utilizada, o que revela uma abordagem promissora para aprimoramento e detecção de áudios falsos.

Palavras-chave: Detecção de áudios falsos; Espaço de dissimilaridade; Deepfake.

Vídeo: <https://youtu.be/FGi4ezCjKiQ><https://youtu.be/FGi4ezCjKiQ>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE SERIOUS GAME PARA CAPACITAÇÃO E PREVENÇÃO DA VIOLÊNCIA: ASPECTOS ARTÍSTICOS VISUAIS

FERNANDES, Joyce Ferreira De Souza ¹; NASCIMENTO, Matheus Lessa Do ³; MONTINGELLI, Isabela Makiolka ³; SILVA, Izabela Andrea Da ³; CUBAS, Marcia ³; CARVALHO, Deborah Ribeiro ³; SILLA JUNIOR, Carlos Nascimento ²

Resumo

Introdução: O projeto em questão busca abordar a problemática da violência, particularmente o abuso infantil, ao capacitar profissionais da saúde por meio de um jogo interativo. A ideia surgiu da percepção de que a identificação e notificação precoces podem evitar situações de violência. **Objetivos:** O objetivo principal é instruir profissionais, especialmente aqueles que lidam com crianças, a reconhecerem sinais de abuso e a denunciarem adequadamente. **Materiais e métodos:** O conceito do jogo envolve uma simulação de consultas médicas com diversos casos, variando em complexidade e sensibilidade. Cada paciente e família agiriam de maneira distinta, exigindo do profissional a habilidade de adaptar-se para resolver problemas de forma eficaz. O jogo é baseado em escolhas, onde as ações do jogador influenciariam o desenrolar da história e as consequências das decisões tomadas. O foco principal do jogo é educar os jogadores sobre como denunciar possíveis casos de abuso infantil e também aprimorar sua capacidade de identificar situações suspeitas. O jogo foi projetado para ser um instrumento de conscientização, motivando os profissionais a reconhecerem a importância de sua atuação. **Resultados:** O processo de desenvolvimento abrangeu várias etapas: definição do tipo de jogo e mecânicas, aspectos de game design e level design, criação de protótipos e moodboards, roteirização, desenvolvimento de mockups, produção de assets (incluindo cenários, personagens, interfaces, animações e sons), programação e refinamentos. A produção artística desempenhou um papel crucial no jogo, com o uso de ferramentas como Photoshop, Illustrator e Procreate. Houve um esforço para criar uma consistência visual, com atenção à paleta de cores e estilo dos elementos gráficos. **Considerações finais:** No encerramento do projeto a equipe conseguiu produzir um jogo educativo que visa capacitar profissionais da saúde a lidar com casos sensíveis de violência infantil. O processo de desenvolvimento ressaltou a importância da colaboração e da comunicação contínua entre artistas, programadores e outros membros da equipe, garantindo que os objetivos educacionais fossem alcançados.

Palavras-chave: Jogo Sériio; Abuso infantil; Profissionais de saúde; Capacitação; Conscientização.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=D5r4wmTrDMg><https://www.youtube.com/watch?v=D5r4wmTrDMg>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

ENSINO DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NAS UNIVERSIDADES E NA PUCPR

LESSA, Lucas Sydorak ¹; OLIVEIRA, Michele Marcos De ³; CANCEGLIERI JUNIOR, Osiris ²

Resumo

Introdução: As demandas por inovação aumentaram enormemente nos últimos anos. O surgimento de tecnologias, foco em sustentabilidade e em redução de custos, melhorias na experiência do usuário e impacto na sociedade, entre outras frentes, vêm produzindo uma vasta quantidade de iniciativas para oferecer inovações incrementais ou disruptivas em suas diferentes formas. Com o crescimento dos sistemas de inovação as relações entre universidades e empresas tornaram-se parte integrante de um ecossistema necessário para apoiar o crescimento destas novas iniciativas, isso comprova que os ecossistemas de inovação em ambientes universitários são fundamentais para o desenvolvimento industrial e econômico. **Objetivos:** Neste sentido, esta pesquisa artigo o desenvolvimento de uma Revisão Sistemática da Literatura para associar a produção acadêmica atual relacionada à inovação no contexto das universidades. **Materiais e métodos:** Nesta pesquisa, o tema inovação foi classificado em três categorias: i) ensino de inovação; ii) pesquisa para inovação; e iii) programas de empreendedorismo inovador. **Resultados:** A Revisão Sistemática da Literatura pesquisou artigos que contém a palavra-chave "ecossistema de inovação" nas bases Scopus e Web of Science de 2017 a 2022, resultando em 2564 artigos, dos quais 30 foram selecionados para estudo aprofundado. Esta pesquisa visa identificar as melhores práticas em inovação nas universidades, esclarecendo a abordagem atual de inovação e fornecendo uma compilação das práticas e métodos encontrados. **Considerações finais:** O estudo contribuirá para a literatura acadêmica fornecendo uma síntese das abordagens de inovação nas universidades e com isso, ampliará o conhecimento sobre o ecossistema de inovação nas universidades, possibilitando a expansão da abordagem atual de inovação de acordo com o que é descrito e estudado pela literatura acadêmica.

Palavras-chave: Ecossistemas de Inovação; Inovação na universidade, Tríplice Hélice; Ensino; Empreendedorismo.

Vídeo: https://youtu.be/h1_Sa6LZihEhttps://youtu.be/h1_Sa6LZihE

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

INVESTIGAÇÃO DO DESEMPENHO DA FASE DE PÓS-MANUFATURA DE PRÓTESES PARA FOCOMELIA DE MEMBRO SUPERIOR

ROGESKI, Kelulin Good ¹; CANCEGLIERI JUNIOR, Osiris ²

Resumo

Introdução: Com a evolução tecnológica foram desenvolvidos diversos modelos de próteses que visam melhorar a mobilidade dos pacientes. Entretanto, as elevadas taxas de abandono de próteses de membro superior apresentam-se como um paradoxo, uma vez que os benefícios trazidos por esses dispositivos são, em muitos casos, superados pelas desvantagens.

Objetivos: Neste contexto, o objetivo da pesquisa foi entender os motivos que levam ao uso ou descarte de próteses de membro superior visando elencar os atributos que contribuem para a satisfação do usuário de próteses de membro superior.

Materiais e métodos: Inicialmente foi feita uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) e análise do processo de doação de próteses da Associação Dar a Mão. Por meio da consulta a base de dados Capes Periódicos, utilizando-se os filtros da busca avançada para artigos em inglês, publicados nos últimos dez anos, contendo os termos “prosthesis” (prótese) e “abandonment” (abandono). **Resultados:** Foi possível obter cento e oito resultados, dos quais oitenta e três foram descartados e vinte e cinco artigos foram lidos e analisados pela aderência ao tema. O principal motivo para o abandono encontrado na literatura foi o incômodo sentido pelos usuários. O funcionamento impreciso e insuficiente também foi criticado. A necessidade de feedback sensorial e de força, dentre outros atributos que auxiliaria na percepção dos objetos e aperfeiçoaria a experiência do usuário das próteses, auxiliando na incorporação do dispositivo também foram citados pelos autores. **Considerações finais:** A pesquisa aponta que conhecer as individualidades de cada usuário se enquadra como uma das ações pré-recebimento para minimizar o abandono protético. Além disso, é importante um acompanhamento psicológico tanto do paciente quando de seus acompanhantes, dado que a inserção da prótese no cotidiano altera toda a dinâmica familiar. Também, faz-se necessário o acompanhamento com um profissional de fisioterapia, garantindo maiores chances de adaptação e sucesso no tratamento.

Palavras-chave: Prótese; Prótese de membro superior; Abandono.

Vídeo: <https://youtu.be/l85byhy6cBI?si=Jh86tdS35wCbVS1l> <https://youtu.be/l85byhy6cBI?si=Jh86tdS35wCbVS1l>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

IDENTIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DOS USUÁRIOS EM RELAÇÃO AO USO DE PRÓTESES E ÓRTESES DE MEMBRO SUPERIOR

SANTOS, Amanda Lacerda ¹; CANGIOLIERI JUNIOR, Osiris ²

Resumo

Introdução: Mais de um bilhão de pessoas no mundo apresentam algum tipo de deficiência, sendo que cerca de 200 milhões apresentam dificuldades funcionais consideráveis, muitas necessitando de próteses (OMS, 2012). **Objetivos:** O objetivo da pesquisa foi investigar o desempenho da fase de pós-manufatura de próteses humanas de membro superior buscando identificar os requisitos que geram valor para o usuário final a fim de contribuir para o Processo de Desenvolvimento Integrado desse Produto. **Materiais e métodos:** Foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura – RSL e pesquisa junto ao usuário final. Foi utilizado o Portal de Periódicos da CAPES visando identificar os requisitos que os usuários identificam como necessários para as próteses de membros superior. Para tal propósito, foram usadas como palavras chaves os termos “phosthesis”, “upper limb” e “requirements”. Foram buscados artigos em inglês publicados nos últimos 10 anos. A pesquisa retornou 71 artigos. Após leitura do título e resumo, foram selecionados 34 artigos, onde 29 selecionados e lidos integralmente. O resultado da pesquisa aponta que 80% dos requisitos para melhora das próteses do membro superior abordam a necessidade de peso leve, simplicidade no seu controle, feedback sensorial e motor, alta flexibilidade, alta precisão, reconhecimento de padrões, baixo custo e possibilidade de mover dedos individualmente. Com os requisitos identificados por meio da RSL agregados aos resultados obtidos por 19 usuários das próteses fornecidas atualmente pela Associação Dar a Mão foi possível propor melhorias para esses produtos visando o desenvolvimento e aprimoramento de próteses do membro superior, para o aumento do uso das próteses e, conseqüentemente, redução do abandono das mesmas. Além disso, o estudo destacou a importância de avanços tecnológicos, materiais inovadores e a colaboração interdisciplinar para impulsionar constantemente a evolução dessas tecnologias, proporcionando uma melhor qualidade de vida e reintegração social para as pessoas que delas necessitam. **Resultados:** Foram buscados artigos em inglês publicados nos últimos 10 anos. A pesquisa retornou 71 artigos. Após leitura do título e resumo, foram selecionados 34 artigos, onde 29 selecionados e lidos integralmente. O resultado da pesquisa aponta que 80% dos requisitos para melhora das próteses do membro superior abordam a necessidade de peso leve, simplicidade no seu controle, feedback sensorial e motor, alta flexibilidade, alta precisão, reconhecimento de padrões, baixo custo e possibilidade de mover dedos individualmente. Com os requisitos identificados por meio da RSL agregados aos resultados obtidos por 19 usuários das próteses fornecidas atualmente pela Associação Dar a Mão foi possível propor melhorias para esses produtos visando o desenvolvimento e aprimoramento de próteses do membro superior, para o aumento do uso das próteses e, conseqüentemente, redução do abandono das mesmas. **Considerações finais:** O estudo destacou a importância de avanços tecnológicos, materiais inovadores e a colaboração interdisciplinar para impulsionar constantemente a evolução dessas tecnologias, proporcionando uma melhor qualidade de vida e reintegração social para as pessoas que delas necessitam. Com base nessas informações, espera-se que futuros projetos de próteses sejam capazes de atender cada vez mais às demandas dos usuários.

Palavras-chave: Prótese. Requisitos; Membro superior; Braço; Efetividade.

Vídeo: <https://youtu.be/FFGkN20HYEI><https://youtu.be/FFGkN20HYEI>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

FRAMEWORK INDUSTRIAL PARA MONITORAMENTO DE PROCESSOS NO CONTEXTO DA INDÚSTRIA 4.0

ASSIS, Lucas Correa De ¹; FREIRE, Roberto Zanetti ³; LOURES, Eduardo De Freitas Rocha ²

Resumo

Introdução: Nas décadas de 1980 e 1990, a automação enfrentava problemas de incompatibilidade devido a múltiplos protocolos proprietários. Com a indústria 4.0 novos requisitos e soluções de comunicação surgiram, apresentando diversos protocolos open source e dispositivos resultando em uma maior viabilidade e flexibilidade para conectividade de processos. A Internet das Coisas (IoT) é um dos pilares da indústria 4.0 atuando diretamente na integração com equipamentos industriais, porém a heterogeneidade dos dispositivos e protocolos ainda é um desafio de integração. O WoT, Web Of Things, da W3C busca padronizar a interação entre objetos conectados, consequentemente facilitando a integração de diferentes equipamentos e viabilizando a reutilização e interoperabilidade de serviços de automação. **Objetivos:** Esse trabalho tem como objetivo avaliar a disponibilidade de dados industriais em tempo real, fazendo uso de técnicas de desenvolvimento híbrido (cloud/on-premises) e comunicação entre máquinas dentro de um contexto industrial de pequenas e médias empresas no Brasil. **Materiais e métodos:** Durante o desenvolvimento do trabalho em uma indústria madeireira localizada no interior de São Paulo, levantou-se os requisitos e definiu-se a aplicação do monitoramento de disponibilidade de equipamentos de maneira não intrusiva. Devido aos requisitos de médias empresas, utilizou-se microcontroladores como equipamentos de borda e uma estrutura on-premises para disponibilização dos serviços. Para a avaliação do sistema de monitoramento, optou-se por utilizar testes de estresse em diferentes cenários, analisando-se o comportamento do tempo de requisição e número de falhas. **Resultados:** O serviço disponibilizado é capaz de comunicar-se com os equipamentos industriais com baixo tempo de latência, tendo em seu melhor cenário uma média de 63 ms sem uma camada de cache no serviço e de 4 ms com a camada de cache. **Considerações finais:** Contudo, ao realizar-se o teste de estresse no serviço de maneira isolada, observa-se uma performance superior ao quando integrado ao equipamento industrial, apontando margem para melhora da integração e escalabilidade do equipamento de borda.

Palavras-chave: Indústria 4.0; Processos industriais; WoT; Escalabilidade; Equipamentos de borda.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=RBlgImVMsw4><https://www.youtube.com/watch?v=RBlgImVMsw4>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

PREVISÃO DE ENERGIA EÓLICA USANDO A TÉCNICA EXTREME LEARNING MACHINE

FARIAS, Marcelo Jesus De ¹; MARIANI, Viviana Cocco ²

Resumo

Introdução: Para previsão de séries temporais de demanda ou geração de energia, seja eólica ou de qualquer outro tipo existe uma infinidade de métodos, cada um com vantagens e desvantagens. Neste projeto optou-se pela aplicação da Máquina de Aprendizado Extremo (do inglês, Extreme Learning Machine, ELM) que tem sido usado com sucesso em diversas aplicações que incluem visão computacional, processamento de imagem, análise de séries temporais, previsão de séries temporais, identificação de sistemas não-lineares e aplicações médicas. **Objetivos:** O objetivo geral deste projeto é estudar e aplicar a rede neural artificial ELM para previsão horária de uma série temporal de energia eólica com diferentes horizontes de previsão à frente. **Materiais e métodos:** Neste projeto será realizado o treinamento da ELM a partir de dados de previsão de uma série temporal horária de energia eólica com dados desde 01/01/1980 até 31/12/2018. O treinamento de uma rede ELM é equivalente a resolver um problema de otimização, neste projeto serão otimizados o número de neurônios na camada oculta e o tipo de função de ativação da rede neural utilizando alguma técnica de otimização apropriada. Serão usados modelos de previsão paramétricos (ARIMA – Auto Regressive Integrated Moving Average) e não paramétricos (ELM) para previsão da série temporal com 1 passo e múltiplos passos à frente. A acurácia será verificada através de diferentes métricas estatísticas. **Resultados:** O método que apresentou melhor precisão quando comparado com os demais foi o ELM, onde uma das principais vantagens do ELM é a sua velocidade de treinamento. A camada oculta da rede é inicializada com pesos aleatórios e os pesos da camada de saída são calculados de forma analítica, eliminando a necessidade de iterações de ajuste de pesos complexas. Isso resulta em treinamento muito mais rápido em comparação com métodos tradicionais de redes neurais. **Considerações finais:** Por outro lado, as redes neurais ELM demonstram uma potência singular ao lidar com padrões complexos e irregulares nos dados, embora possam requerer mais recursos computacionais para um treinamento eficaz. Ao serem comparados os métodos de previsão, constatou-se que o Holt-Winters apresenta menor precisão e otimização, seguido pelo ARIMA e ARIMAX, enquanto a ELM se destaca como o modelo mais preciso.

Palavras-chave: Série-temporal; Rede neural recorrente; modelo MISO; Energia eólica.

Vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=j_yVFAeW4L0https://www.youtube.com/watch?v=j_yVFAeW4L0

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

REDE NEURAL RECORRENTE APLICADA NA PREVISÃO DE SÉRIES TEMPORAIS DE VELOCIDADES DE VENTO

TRENTTO, Vinicius Andrade ¹; MARIANI, Viviana Cocco ²

Resumo

Introdução: A produção de energia elétrica por meio da geração de energia eólica está em constante desenvolvimento pelo mundo, incluindo o Brasil, sendo ela uma das mais importantes fontes de energia renovável no país, logo após a hidrelétrica. Assim este projeto visa investigar dados provenientes de energia eólica. **Objetivos:** Este trabalho tem como objetivo analisar e comparar alguns dos diversos modelos de previsão que usam redes neurais recorrentes (RNN) para previsão de séries temporais com dados provenientes de uma turbina eólica para prever a velocidade do vento com múltiplos passos à frente. **Materiais e métodos:** Dentre os modelos, os escolhidos foram Holt-Winters, ARIMA, ARIMAX e LSTM usando o modelo MISO - Multiple Input Single Output - em conjunto com a correlação de Pearson entre as variáveis disponíveis, de modo que foi criado um script em Python para a aplicação deles. Para ser realizada a comparação foram avaliadas métricas estatísticas que serviram como base para a medição dos métodos. **Resultados:** O método que apresentou melhor precisão quando comparado com os demais foi o Long Short-Term Memory (LSTM) onde obteve uma precisão de 81% quando via R^2 , isso deve-se a sua alta capacidade de ler dados longos e refletir caso a base de dados apresente sazonalidade ou tendência, assim sendo o melhor método para se prever a velocidade do vento. **Considerações finais:** Diante da previsão e da avaliação dos modelos cada um apresentou características diferentes, sendo que o LSTM exige cuidados para obter bons resultados, devido a quantidade de parâmetros que podem ser alterados e otimizados, que variam de caso a caso. Em contrapartida o método que exige menor tempo computacional é o Holt-Winters, sua simplicidade é seu ponto forte, porém torna o método ineficaz para o caso de dados caóticos. O método ARIMA e ARIMAX não são complexos quanto o LSTM, possuindo alguns parâmetros para otimizar e sendo capaz de reconhecer tendência e sazonalidade com bons resultados em diversas situações.

Palavras-chave: Série-temporal; Rede neural recorrente; Modelo MISO; Energia eólica.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=V2YmyuUUQrs><https://www.youtube.com/watch?v=V2YmyuUUQrs>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

CO-SIMULAÇÃO DE EDIFICAÇÕES PARA AVALIAÇÃO DE POTENCIAL DE CONVERSÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA

HERRERA, Vinicius Baldan ¹; MELLO, Luciano Ayres De ³; MENDES, Nathan ²

Resumo

Introdução: Este relatório destaca a importância da eficiência energética e da integração de energia solar em edificações para reduzir o impacto ambiental. O setor de edificações é responsável por uma parcela significativa do consumo global de energia e das emissões de gases de efeito estufa. Políticas de eficiência energética têm sido implementadas em diversos países, incluindo a etiquetagem obrigatória de edifícios. Simulações computacionais são ferramentas essenciais para avaliar cenários arquitetônicos, medidas de eficiência energética e sistemas de energia renovável. No entanto, algumas imprecisões nas análises de simulações energéticas podem ocorrer, especialmente em relação à transferência de calor em elementos como painéis solares. Portanto, é necessário aprimorar e testar protocolos de comunicação para co-simulação energética de edificações. Este trabalho utiliza o software Domus, desenvolvido pela PUCPR, que permite simulações higrótêmicas e energéticas de edificações. O objetivo é contribuir para o avanço da área, melhorando os protocolos de comunicação e proporcionando uma avaliação mais precisa dos projetos, considerando aspectos energéticos e ambientais. **Objetivos:** O software Domus tem um grande leque de possibilidades de simulação de ambientes, aproveitando disso o estudo tem como objetivo averiguar vantagem ou desvantagem termoenergética sobre a aplicação de painéis solares nos edifícios colocados em uma configuração geométrica denominada Rua Canyon. **Materiais e métodos:** Neste estudo, utilizamos o software Domus para simular uma edificação dividida em 13 zonas. Foram instalados 55 painéis solares em unidades de 75m². A simulação foi realizada em Curitiba, PR durante um período de 6 meses, das 8h às 18h, de segunda a sexta-feira. Registraram-se dados de ganhos de calor, parâmetros de simulação e resultados em relatórios. **Resultados:** Este artigo apresenta um script em Python para analisar e comparar dados de sistemas térmicos de forma eficiente. O script utiliza as bibliotecas "pandas", "plotly", "kivy" e "matplotlib" para facilitar a visualização e manipulação dos dados, e os resultados são exportados em um formato dinâmico e interativo, como primeiramente um arquivo HTML, além do desenvolvimento de um aplicativo kivy. A solução supera as dificuldades de lidar com grandes volumes de dados e permite uma análise precisa. **Considerações finais:** A utilização desse script facilitou a compreensão e a interpretação dos resultados, possibilitando a identificação de possíveis melhorias em sistemas térmicos das edificações estudadas. Além disso, o uso de simulações energéticas e a análise dos dados obtidos contribuem para o avanço das políticas de eficiência energética e da transição para uma matriz energética mais sustentável no setor de edificações.

Palavras-chave: Simulação energética; Energia solar; Eficiência energética.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=vyTjd1qRmpM>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

APLICAÇÃO DO STEAM COMO ATIVIDADE EXTRACURRICULAR E INTEGRAÇÃO DA EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

NOGAROTO, Victória Vilela ¹; DIOGO, Ricardo Alexandre ²

Resumo

Introdução: Os avanços tecnológicos acarretados pela Indústria 4.0 e Sociedade 5.0 foram o estopim para as transformações educacionais, trazendo consigo a problemática da desigualdade no acesso à informação e recursos, além da caracterização de padrões como resposta às demandas do mercado de trabalho. No âmbito sociocultural, há o estereótipo de incentivar apenas garotos a seguir uma carreira científica ou tecnológica, reconhecendo apenas os méritos masculinos para exercer tal área e deixando de lado o potencial feminino. **Objetivos:** O objetivo geral é "Investigar a influência da metodologia STEAM nos estudantes do segmento K-12 (do ensino fundamental e do ensino médio, em uma escola particular) para a escolha da carreira profissional." Já os específicos são: I. Aplicar a metodologia selecionada em uma escola particular de ensino fundamental e médio; II. Analisar o impacto gerado na parte acadêmica dos estudantes após a implementação da metodologia; III. Promover um aumento na diversidade de garotas nessa área; IV. Propor a área STEAM aos estudantes como uma escolha de carreira acadêmica e profissional. **Materiais e métodos:** Para o desenvolvimento do trabalho proposto o público selecionado foram estudantes do ensino médio no ano letivo de 2023. A aplicação prática foi realizada com estudantes de uma escola privada do Grupo Marista no município de Curitiba, PR. Para sua implementação, foi elaborado um modelo conceitual de ensino e aprendizagem na área STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) utilizando a metodologia Hands On junto a metodologia Design Thinking. **Resultados:** Pensando em como minimizar tais problemas e promover a cultura STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) entre os estudantes do ensino médio, foi realizado um modelo de oficina baseado nas metodologias Design Thinking e Hands On. Durante 17 aulas, os estudantes foram inseridos em um ambiente de aprendizagem por meio de desafios propostos e temáticas que abordassem os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU (Organização das Nações Unidas). Cada módulo da oficina contou com os processos de Identificação do Problema, Análise do Problema, Implementação e Compartilhamento para estimularem o pensamento crítico, analítico, criativo e reflexivo respectivamente. Os resultados demonstraram a alta eficiência da implementação da metodologia para o desenvolvimento de habilidades de trabalho em equipe e comunicação, atuando como catalisador do aprendizado prático e um estímulo para o aprendizado teórico. **Considerações finais:** Sobre o impacto das oficinas na carreira acadêmica dos estudantes, foi possível identificar um real interesse em explorar as diversas áreas do conhecimento por meio dos participantes, sendo que todos relataram uma melhora significativa na utilização de recursos para elaboração de ideias e construção de projetos, além de um desenvolvimento nas habilidades de comunicação, trabalho em equipe e organização. Além disso, com a aplicação das oficinas foi possível desconstruir o estereótipo de que apenas garotos podem estar inseridos no STEAM. As garotas se sentiram motivadas durante toda a trajetória de execução das aulas através do incentivo de liderança feminina nos projetos, envolvimento em todas as etapas de elaboração das soluções e com exemplos concretos de mulheres que foram ou estão atualmente relacionadas com o STEAM.

Palavras-chave: STEAM; Design thinking; Hands On; Soft skills; Objetivos de desenvolvimento sustentável.

Vídeo: <https://youtu.be/w4CvoPYkDUo><https://youtu.be/w4CvoPYkDUo>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

CONCEPÇÃO DE UM SISTEMA DE EXTRAÇÃO AUTOMÁTICA DE INFORMAÇÕES DE MODELOS CAD 3D EM STEP PARA O SUPORTE A SISTEMAS DE MANUFATURA AVANÇADOS

MALDONADO, Henrique Vieira ¹; MAS, Fernando ³; SZEJKA, Anderson Luis ²

Resumo

Introdução: A crescente e acelerada evolução da indústria, faminta em entrar na era da indústria 4.0, a qual demanda um grande fluxo de informação entre setores, conectividade, big data e a busca do Digital Twin. Desta forma, se faz necessário um método de formalização da informação e conhecimento. Neste relatório será tratado especificamente do setor de sheet metal parts. **Objetivos:** Este projeto de pesquisa tem como objetivo geral pesquisar, conceber e desenvolver um método que permita a formalização da informação e conhecimento vinculado ao processo de desenvolvimento de produto e planejamento da manufatura para construção de um sistema inteligente para assistir e detectar falhas no processo de manufatura de complex sheet metal parts. **Materiais e métodos:** Projetos de produtos e peças produzidas são realizados em Softwares CAD, que permitem exportar informações em diversos padrões, é apresentado uma solução para extrair dados de um arquivo STEP e com o uso de um banco de dados e programação em java, armazenar e processar estes dados, além de enriquecer com informações geométricas. Identificando linhas e suas informações. A solução é capaz de otimizar e preparar os dados para envio futuro a uma ontologia (OWL). **Resultados:** O estudo tem o auxílio da M&M Group fabricante de aeronaves, como a da Airbus, tendo como objeto de testes uma peça de um avião A400 Airbus. A solução do extrator foi implementada e obteve-se êxito nos resultados esperados. Os estudos realizados nesta pesquisa, teve uma participação de um grupo de pesquisadores da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, da Universidade de Sevilha e da Universidade do Quebec que permitiu uma evolução significativa, nos métodos e concepção desta solução, foi encontrado e validado o método de extrair dados de um arquivo STEP o qual retiramos as informações e dimensões das linhas de um solido. Além de evolução do código desenvolvido é apresentado um programa desenvolvido por um pesquisador do Quebec, que realiza de forma mais satisfatória o objetivo deste projeto de pesquisa. **Considerações finais:** Os principais objetivos foram concluídos e satisfatórios, salvo alguns objetivos específicos, que obtiveram conclusão parcial. O artigo dispõe de sugestões para melhoras no projeto, permitindo uma continuidade sem dificuldades.

Palavras-chave: Ontologia; Step; Extrator; Sheet metal parts; Formalização da informação.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=UqbIcGXkYWE><https://www.youtube.com/watch?v=UqbIcGXkYWE>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE BIOTINTAS PARA APLICAÇÃO EM BIOSENSORES

RIBAS, Jessica Gabrielly Aparecida ¹; SOUZA, Clayton Fernandes De ²

Resumo

Introdução: Com o avanço e demandas da medicina diagnóstica, houve uma acentuada busca por substratos na forma de biossensores capazes de identificar com alta precisão e sensibilidade algumas doenças. Dentre os substratos, os polímeros naturais, macromoléculas encontradas nos animais, vegetais e microrganismos, apresentam características interessantes para tais aplicações. Como são solúveis em meio aquoso, tendem a formar redes de associação entre as cadeias poliméricas, podendo formar géis resistentes, sendo que em sua superfície deixam expostos os grupos funcionais, podendo funcionar como âncoras para moléculas bioativas. **Objetivos:** Assim, no presente trabalho, o objetivo foi estudar e desenvolver biotintas à base de hidrogéis para aplicação em biossensores. Nesta etapa da pesquisa, duas fontes de biopolímeros foram estudadas, a goma do cajueiro e a Kappa-carragenana. **Materiais e métodos:** Ambas passaram por diversas etapas de purificação, que consistiu em pegar uma fração bruta de cada uma delas, triturar, solubilizar, filtrar, concentrar e precipitar em meio alcóolico. Após, ambas as matérias-primas foram caracterizadas estruturalmente por espectroscopia de infravermelho (FTIR) e testes de solubilidade em meio aquoso. **Resultados:** Pelos resultados de FTIR, foi possível observar bandas características para cada uma delas. Contudo, os testes de solubilidade demonstraram dificuldade em modular a viscosidade dos meios, o que impacta na ideia de utilização destes biopolímeros como biotintas. Desta forma, a purificação da goma de cajueiro e da K-carragenana demonstraram a necessidade mais etapas de purificação, para que sua utilização seja efetiva para os biossensores, ou seja, com composição definida, solubilidade fluidez adequada para a deposição na superfície como substrato. Visando avaliar estas condições, revisões na literatura foram realizadas para encontrar respostas aos problemas encontrados e entendimentos das técnicas que não foram efetivamente realizadas de maneira prática em laboratório. **Considerações finais:** Podemos concluir pelo trabalho, tanto no referencial teórico, quanto nas ações práticas, a versatilidade dos biopolímeros para o desenvolvimento de superfícies bioativas que servem de base em diferentes áreas de aplicação dos biossensores. Porém, novas estratégias para o uso destas matérias-primas base serão exploradas na continuidade do projeto de pesquisa, esperando na próxima etapa desenvolver e validar estes biopolímeros como substrato para sistemas point-of-care.

Palavras-chave: Hidrogéis; Kappa-Carragenana; Goma de cajueiro; Biossensores; Biotintas.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=AWAf8hVuOdE><https://www.youtube.com/watch?v=AWAf8hVuOdE>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS FILTRANTES À BASE DE POLISSACARÍDEOS POR ELETROFIAÇÃO

SOUZA, Luana Priscila De ¹; SOUZA, Clayton Fernandes De ²

Resumo

Introdução: Atualmente vários tipos de adsorventes são desenvolvidos para o tratamento e purificação de líquidos e gases e devido a uma crescente crise ambiental, há uma necessidade urgente de melhorar a qualidade da água e do ar e desenvolver sistemas de filtragem antivirais e bactericidas. Desta forma, biopolímeros, como goma de cajueiro-CTG e Kappa carragenana-KC, são uma alternativa atraente para o desenvolvimento desses sistemas, pela afinidade e seletividade a diferentes substâncias devido a suas estruturas e funções químicas, além de fácil obtenção e baixo custo em relação a alguns materiais convencionais para este tipo de aplicação. Ainda, busca-se melhorar a eficiência mecânica de separação destes produtos utilizando técnicas de eletrofiação e fiação por sopro, que necessitam de meios com viscosidade e ionização favoráveis para a processabilidade. Neste sentido, pensou-se na CTG, um heteropolissacarídeo complexo exsudado do caule da árvore *Anacardium occidentale* como uma alternativa a goma arábica comercial, e a KC é um polissacarídeo linear sulfatado extraído de algas marinhas, que tem a capacidade de formar géis fortes dependendo da concentração ou na presença de outras moléculas ou íons pensou-se como possíveis bases para o desenvolvimento dos sistemas adsorventes. **Objetivos:** Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial de aplicação de soluções de CTG e KC em técnicas de eletrofiação e fiação por sopro para produzir fibras para sistemas de filtração. **Materiais e métodos:** Nesta etapa do trabalho, a CTG e KC foram submetidas a etapas de extração e purificação em meio aquoso e tamponado, centrifugação, filtração e precipitação e secagem em temperatura controlada (60 °C), sendo caracterizadas estruturalmente por espectroscopia de infravermelho. Após testes prévios usando a CTG e KC equipamento não comercial de eletrofiação e fiação por sopro foram realizadas. Desta forma, duas concentrações (5% m/v e 20% m/v) foram preparadas com polissacarídeos purificados e submetidas a eletrofiação (tensão = 6 kV, distância de voo = 6 cm e vazão de 30 microlitros/min) e sistemas de fiação por sopro (pressão de 2 bar, distância de voo de 50 e taxa de fluxo de 30 microlitros/min). **Resultados:** As condições realizadas indicaram a necessidade de se ajustar a viscosidade das soluções, necessários para obtenção do cone Taylor, que se mostraram viáveis na faixa de 100-200 mPa ou formação de fibras em condições de sopro. Para isso, uma bateria de testes foi realizada buscando se atingir a viscosidade das soluções-teste dos equipamentos incluindo mais um agente de viscosidade, a carboximetilcelulose ao sistema, em que a concentração com a CMC 0,15g feita com Kappa e goma com massas de 0,15g e 0,5g respectivamente, foi a mais adequada. **Considerações finais:** Desta etapa do projeto, podemos concluir aspectos necessários do processo de obtenção dos sistemas adsorventes, em que a viscosidade mostrou ser o requisito primário para os processos de eletrofiação e fiação por sopro, necessitando alta pureza das matérias-primas, o que limitou os testes práticos, sendo necessário avaliar as características físicas e químicas das soluções preparadas de CTG e KC, visando a sua viabilidade para aplicações tecnológicas.

Palavras-chave: Eletrofiação; Fiação por sopro; Goma de Cajueiro; Kappa carragenana; Sistemas de filtração.

Vídeo: https://youtu.be/G5i-c_XTkLo?si=43OCcZ1mPRnCCv8s https://youtu.be/G5i-c_XTkLo?si=43OCcZ1mPRnCCv8s

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

CRIAÇÃO DE PERSONAGEM PARA PACIENTE SIMULADO: UMA NECESSIDADE BIOÉTICA

GREGÓRIO, Vivian Silveira De ¹; VIANNA, Luann ³; FISCHER, Marta Luciane ²

Resumo

Introdução: A Simulação Clínica Realística (SCR) é um método de auxílio na qualificação de novos profissionais, aonde vem para trabalhar fragilidades presentes no aprendizado do estudante em um ambiente monitorado e seguro para que possíveis erros possam ser abordados e reestruturados. **Objetivos:** Objetivou-se propor um modelo de roteiro para a criação do personagem a partir das necessidades do ator. **Materiais e métodos:** Partindo da necessidade de resolver essas fragilidades da SCR, foi proposto o desenvolvimento de um roteiro que servirá como guia do ator para uma construção de personagem mais elaborada. Para a criação desse roteiro, é necessário criar uma atmosfera de realismo, utilizou-se como base “o Método” desenvolvido por Constantin Stanislavski e a partir de uma revisão integrativa foram analisados os métodos necessários para a improvisação em cena, utilizando do material criado por Eugênio Kusnet e Augusto Boal. **Resultados:** As técnicas utilizadas dentro da SCR foram: Roleplay (58%), Simulação Híbrida (15%), Atores profissionais (11%), Software (7%), Manequins (7%) e Pessoas da Comunidade (2%). A partir da revisão bibliográfica e análise das simulações foi elaborado um roteiro para que ator receba as informações necessárias para a criação de um paciente simulado completo, com suas vulnerabilidades e que seja possível exercer um ensino homogêneo. Para tal foi utilizado como base o questionário do personagem passado por Kusnet e adaptado para o uso dentro do paciente simulado. Conclui-se que SCR tem potencial para promover a humanização na formação de profissionais da área da saúde, uma vez que permite uma maior aproximação com a realidade clínica e com as emoções, reações e comportamentos dos pacientes. **Considerações finais:** No entanto, é importante ressaltar que a utilização da SCR demanda um processo de preparação e treinamento tanto dos professores quanto dos alunos envolvidos, por isso é importante a preparação prévia com um roteiro bem elaborado, onde sacia as necessidades do ator diante da construção de uma atmosfera completa.

Palavras-chave: Simulação clínica realista; Metodologias ativas; Criação personagem.

Vídeo: <https://youtu.be/guewZzfLtDg><https://youtu.be/guewZzfLtDg>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

MAPEAMENTO DE ÁREAS DE ALAGAMENTO E RISCO DE INUNDAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CURITIBA, PR

SANTOS, Jhonatan Willian Dos ¹; TURBAY, André ³; ROSA, Altair ²

Resumo

Introdução: A exemplo de grandes centros urbanos, o Município de Curitiba, PR continua crescendo, com problemas semelhantes em todas as metrópoles, dentre eles o processo de urbanização. Este processo colabora com mudanças e impactos ambientais significativos, contribuindo cada vez mais com a impermeabilização do solo, acarretando sérios problemas na infraestrutura de saneamento, em especial na drenagem urbana, o que é facilmente presenciado em dias de chuvas mais intensas, através de alagamentos em vários pontos da cidade. Tecnicamente existem metodologias e ferramentas, através das quais é possível previamente identificar essas áreas e propor alternativas para mitigar possíveis danos. Outra forma, seria avaliar como a população reage a estes eventos, buscando informações através de dados voluntários. **Objetivos:** Esta pesquisa tem como principal objetivo analisar a percepção da população com relação aos alagamentos no Município de Curitiba, PR, através de levantamentos via internet. **Materiais e métodos:** No primeiro momento este trabalho se dedicou exclusivamente em duas atividades. Primeira, a reunião de matérias e fontes bibliográficas. Segunda, com a finalidade de investigar os principais pontos de alagamento no município de Curitiba, PR, foi criado um formulário eletrônico na plataforma do Google Forms A metodologia adotada foi a de coleta de dados de forma voluntária através da ciência cidadã com construção de uma pesquisa com formulário eletrônico, via Google. Como principal forma de divulgação foram dotas as redes sociais WhatsApp, Facebook e Instagram, e ainda, foi optado pela divulgação via QR code. **Resultados:** O principal resultado que se pode explorar até o presente momento é que os alagamentos estão presente na maioria dos bairros onde tiveram respondentes e que a população associa alagamentos a presença de Rios ou córregos **Considerações finais:** A pesquisa precisa ser amplamente aplicada para que se tenha um resultado mais efetivo, que possa caracterizar a visão da população de Curitiba, PR como um todo.

Palavras-chave: Alagamentos; Dados voluntários; Percepção da população; Impactos ambientais e sociais.

Vídeo: <https://youtu.be/a8vsZQa3rKo><https://youtu.be/a8vsZQa3rKo>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA SEGURANÇA PÚBLICA BRASILEIRA: AS CONSEQUÊNCIAS DO POLÍCIAMENTO PREDITIVO

CORDEIRO, Amanda ¹; LORENZETTO, Bruno Meneses ²

Resumo

Introdução: Embora alguns pesquisadores acreditem que o uso de softwares de policiamento preditivo no Brasil seja promissor, outros defendem que essas tecnologias não seriam imparciais em suas previsões. Isso porque, os dados inseridos nos programas, de maneira enviesada ou não, acabariam por evidenciar preconceitos enraizados na sociedade brasileira, e criariam um maior ciclo vicioso de prisões arbitrárias, seletividade punitiva sócio-racial e violação de direitos fundamentais já consolidados na segurança pública por parte de seus agentes. Apesar da inteligência artificial ser uma temática que vem se destacando dentro do Direito, pouquíssimas pesquisas no vernáculo português foram encontradas a respeito do assunto, justificando a elaboração da presente pesquisa, a fim de aglomerar e discutir trabalhos a respeito do policiamento preditivo. Diante do exposto, a presente pesquisa pretende elucidar de que forma estes sistemas funcionam, demonstrando como eles afetam diferentes grupos sociais de forma desigual, vindo a reforçar os problemas anteriormente mencionados, e quais seriam as possíveis consequências oriundas do uso de softwares de policiamento preditivo no país. **Objetivo geral:** O principal escopo da pesquisa foi analisar as possíveis consequências práticas da utilização de tecnologias de policiamento preditivo pelos órgãos de segurança pública brasileira, à luz da Constituição da República, sobretudo no que diz respeito à seletividade punitiva por parte de algoritmos. **Objetivos específicos:** Para melhor elucidação do objetivo geral supracitado, foram delimitadas as seguintes esferas dentro do conteúdo: i. Averiguar as possibilidades que as tecnologias inteligentes trazem para a segurança pública; ii. Estudar a ferramenta do policiamento preditivo e de que forma é aplicada; iii. Verificar casos concretos de consequências positivas e negativas trazidas pela utilização de policiamento preditivo; iv. Analisar os possíveis óbices trazidos pela utilização do policiamento preditivo no Brasil; v. Verificar de que forma o policiamento preditivo pode ser utilizado para a maior discriminação de grupos atingidos pela seletividade punitiva brasileira. **Materiais e métodos:** A pesquisa foi elaborada a partir de metodologia bibliográfica, através de uma extensa pesquisa de referências, bem como análise qualitativa, revisão e comunicação entre as diversas fontes encontradas. Foram utilizados artigos científicos, relatórios governamentais, resumos e principalmente livros que tratavam não apenas do tema de inteligência artificial e seus ramos, mas também sobre segurança pública e, sobretudo, seletividade punitiva. **Resultados:** Assim, resta evidente que existem esforços diversos por parte dos órgãos de segurança pública para a concretização do uso da inteligência artificial no auxílio das principais atividades da segurança pública brasileira. **Considerações finais:** Sendo assim, conclui-se que é essencial que o Brasil priorize investimentos em políticas públicas alternativas que enfatizem a prevenção de crimes através de abordagem direta às causas da criminalidade, como a pobreza, a insegurança alimentar, a desigualdade social, o racismo, a falta de acesso à educação, ao emprego digno e à justiça. Além disso, é necessário também combater a opressão e o racismo estrutural que infectam as forças de segurança pública, promover a transparência desses órgãos e garantir mecanismos eficazes de prestação de contas públicas.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Policiamento preditivo; Segurança pública; Discriminação; Seletividade punitiva.

Vídeo: <https://youtu.be/n5Z4mpNpHVI><https://youtu.be/n5Z4mpNpHVI>

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, BLOCKCHAIN E SMART CONTRACTS: A TECNOLOGIA NA PERSPECTIVA DO DIREITO CONTEMPORÂNEO

MARTINS, Pedro Henrique Da Silva ¹; LORENZETTO, Bruno Meneses ²

Resumo

Introdução:

A tecnologia se desenvolve, atualmente, de maneira exponencial. Sua presença está em todos os setores da sociedade e a tendência de ser cada vez mais influente no cotidiano das pessoas. Com isso, novas possibilidades de relações jurídicas se descortinam em ambientes antes inexistentes. É o chamado mundo digital, que proporciona através da internet, a interação entre as pessoas, físicas ou jurídicas, de diferentes partes do mundo, de forma instantânea. **Objetivo geral:** O objetivo da presente pesquisa é a análise da Inteligência Artificial, Blockchain e Smart Contracts, notadamente, como a aplicação da tecnologia impacta no Direito contemporâneo. **Objetivos específicos:** I. Promover estudos teóricos baseados em leituras de textos clássicos e contemporâneos a respeito do Direito tecnológico na perspectiva da Inteligência Artificial, Blockchain e Smart Contracts. II. Analisar a legislação e doutrina sob a perspectiva do Direito Constitucional e Civil, especialmente, Inteligência Artificial, e Smart Contracts em Blockchain. III. Realizar pesquisas práticas mediante a análise de leis, atos sociais e decisões judiciais que tratam sobre tema. IV. Examinar as hipóteses de regulamentação do Direito Civil, no que se refere a Inteligência Artificial, Blockchain e Smart Contracts. Mapear questões atinentes a criptoativos. **Materiais e métodos:** Esta pesquisa se fundamenta no método monográfico a partir da análise de legislação, doutrina, e decisões judiciais sobre o tema: Inteligência Artificial e Smart Contracts in Blockchain à luz do Direito brasileiro. Trata-se de uma pesquisa interdisciplinar que tem como base o Direito Constitucional e Civil, especialmente, a Teoria dos Contratos e relaciona-se com outros ramos do Direito e áreas de conhecimento, como a tecnologia sobretudo. O tipo predominante da investigação é a descritiva e a utilização do método hipotético-dedutivo de compreensão do tema aliada à teoria. **Resultados:** À vista disso, a partir da pesquisa já realizada, pode-se afirmar que a Inteligência Artificial e Smart Contracts in Blockchain são uma tecnologia inovadora e revolucionária nas mais diversas áreas de atuação, como nos negócios institucionais, serviços e comércio. Destaca-se a evolução econômica promanada da tecnologia Blockchain aplicada aos Smart Contracts, ensejou o desenvolvimento de uma administração econômica mais segura e pragmática nos pontos em que esse ofício era implementado. Para além dos benefícios econômicos supramencionados, a estrutura constitutiva destas tecnologias se manifesta a partir da vontade livre, consciente e voluntária das partes, isto é, tanto a parte contratante, quanto a parte contratada, são imbuídas, bilateralmente de acordarem. Desse modo, mesmo que a Blockchain sejam uma tecnologia com um uso emergente no mundo jurídico, ela já demonstra sua extrema eficácia e dinamismo nos mais variados exemplos da vida cotidiana. **Considerações finais:** Em suma, pretende-se proporcionar uma conclusão as indagações expostas, espera-se que as considerações desenvolvidas possam incentivar a necessidade de análise das novas tecnologias no universo dos contratos. Concerne, portanto, de uma missão complexa, entretanto a previsibilidade de seus resultados, no momento presente, desempenha um positivo futuro para a permanência dessas tecnologias nas relações jurídicas contemporâneas.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Blockchain; Smart contracts; Direito; Tecnologia.

Vídeo:

https://www.youtube.com/watch?v=3XVZUAZ30U8&ab_channel=PedroMartins
https://www.youtube.com/watch?v=3XVZUAZ30U8&ab_channel=PedroMartins

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

EFICIÊNCIA INTEGRADA QUALI-QUANTITATIVA DE TC'S NA MITIGAÇÃO DOS RISCOS DE EXCESSOS DA DRENAGEM URBANA E SUA CONTRIBUIÇÃO EM BENEFÍCIO ÀS AÇÕES DE CONTROLE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

BRAGA, Agnes Scintilla Santana ¹; ROSA, Altair ²

Resumo

Introdução: A Ciência Cidadã, é um termo utilizado para especificar a colaboração entre cientistas - que desejam analisar uma certa área ou problemática- e cidadãos que vivenciam tais situações. Assim, combina-se a experiência e teoria com intuito de obter resultados cada vez mais precisos. **Objetivos:** Considerando a importância que a problemática ambiental tem para as agendas globais, federal, estaduais e municipais o objetivo do trabalho é analisar e verificar como a abordagem da Ciência Cidadã é aplicada para as áreas das ciências sociais aplicadas para solucionar os problemas ambientais. **Materiais e métodos:** A metodologia empregada foi a revisão sistemática da literatura. Um sistema de classificação por leitura e operadores booleanos foram usados para conduzir a pesquisa em um banco de dados. **Resultados:** Foi possível observar e analisar diversas situações que tornaram a Ciência Aberta um meio tão abrangente e eficaz para a atualidade, com diversos cenários, em variadas regiões que possuem metodologias em comum para a realização dos estudos. Destaca-se o uso de plataformas open source, como o uso do Twitter para a coleta de dados, como também o uso de protocolos direcionados a cada área. **Considerações finais:** Foi possível identificar que existem outros termos utilizados para ciência cidadã, mas mais relevante.

Palavras-chave: Citizen science; Open-source science; Ciência aberta; Ciência cidadã e população.

Vídeo: <https://youtu.be/D-4N4ofPIYY?si=Tc2fGZes0xQljCO6><https://youtu.be/D-4N4ofPIYY?si=Tc2fGZes0xQljCO6>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa de Iniciação Tecnológica com recursos do CNPq (Edital externo).

TÉCNICAS COMPENSATÓRIAS: UMA POSSÍBILIDADE PARA CIDADES COM POPULAÇÕES VULNERÁVEIS

CALORI, Priscila Pompermayer ¹; ROSA, Altair ²

Resumo

Introdução: O rápido crescimento urbano, somado às mudanças climática podem estar causando problemas significativos nas cidades e exigem soluções eficazes e sustentáveis. A urbanização descontrolada muitas vezes resulta em impermeabilização do solo, aumento do escoamento superficial e maior vulnerabilidade a eventos climáticos extremos, como alagamentos, enchentes e secas. Para lidar com esses desafios, as soluções baseadas na natureza (SBN), neste projeto concretizadas como drenagem sustentável, estão ganhando destaque. Porém, existem vários obstáculos no emprego de SBN para drenagem sustentável. Contudo, a adoção dessas soluções não é isenta de desafios. A integração bem-sucedida das práticas de drenagem sustentável esbarra em obstáculos que demandam abordagens inovadoras e colaborativas. **Objetivos:** O objetivo principal desta pesquisa é fazer uma busca por métodos e metodologias de monitoramento de sistemas de drenagem sustentável. **Materiais e métodos:** Nesse cenário, uma revisão sistemática da literatura foi conduzida com o intuito de identificar uma ampla gama de métodos e metodologias para o monitoramento de sistemas de drenagem sustentável. A metodologia empregada foi a revisão sistemática da literatura. Um sistema de classificação por leitura e operadores booleanos foram usados para conduzir a pesquisa em um banco de dados. **Resultados:** A busca resultou em mais de 21.000 artigos, dos quais aqueles mais relevantes foram minuciosamente selecionados para análise. **Considerações finais:** A emergência desse campo exige respostas consistentes e eficazes em todo o mundo com o objetivo de promover a resiliência urbana e a gestão sustentável das águas pluviais. A revisão enfatiza a necessidade de abordagens ambientais mais abrangentes, bem como a necessidade de pesquisas contínuas e aprofundadas para o desenvolvimento de soluções realmente eficazes.

Palavras-chave: Drenagem urbana sustentável; Eficiência; Qualitativa; Quantitativa; Planejamento urbano.

Vídeo: <https://youtu.be/CrcHBMmCDCQ><https://youtu.be/CrcHBMmCDCQ>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa de Iniciação Tecnológica com recursos do CNPq (Edital externo).

SEMITI
XII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO
EM DESENVOLVIMENTO
TECNOLOGICO E INOVAÇÃO



INICIAÇÃO CIENTÍFICA
E TECNOLÓGICA
PUCPR

Exposição de vídeo pôster online



TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL: CIÊNCIA E INOVAÇÃO PARA O FUTURO

PROMOÇÃO E REALIZAÇÃO



PUCPR
GRUPO MARISTA



**FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA**
Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná

PATROCÍNIO



CHAMEX

MANEJO DA ANTRACNOSE EM ESTRUTURAS REPRODUTIVAS DO CAQUIZEIRO

HUANG, Abraão ¹; WALTER, Ana Carolina ³; GEUS NETO, Cornélio Frederico De ³; CARVALHO, Ruy Inacio Neiva De ²

Resumo

Introdução: A antracnose causada pelo fungo *Colletotrichum* spp. é uma doença caracterizada por suas manchas necróticas em ramos, folhas e frutos, causando queda prematura dos frutos. Devido à severidade da doença, ocorre alta perda da produção, podendo chegar a 100% do pomar. Apesar da importância da doença, a antracnose no caquizeiro apresenta suporte fitossanitário insuficiente, ou seja, há poucos produtos registrados para o controle da doença. **Objetivos:** O objetivo deste trabalho foi testar a eficiência de produtos alternativos para o controle de *Colletotrichum* spp. em estruturas reprodutivas do caquizeiro, nas cultivares Tokyo Goshō, Fuyu, Vermelho Brilhante, Rama Forte, Giombo e Kyoto, na Fazenda Experimental Gralha Azul (FEGA) da PUCPR, localizado em Fazenda Rio Grande, Paraná, Brasil. **Materiais e métodos:** De cada cultivar disposta em faixas, foram selecionadas 15 plantas e feito um delineamento experimental em blocos ao acaso com 5 tratamentos fitossanitários para cada cultivar. Os tratamentos testados foram: 1. Testemunha; 2. Sulfato de cobre (padrão inorgânico); 3. Difenoconazol (Score, Syngenta); 4. Óleo orgânico de laranja Prev-am (Oro Agri) e; 5. Óleo orgânico de laranja + Enxofre Oro-Solve (Oro Agri). Foram realizadas seis aplicações nas seguintes datas: 11/08/2022, 29/08/2022, 07/10/2022, 04/11/2022, 02/12/2022, 09/01/2023. Para as avaliações de campo, foram selecionados 10 ramos por planta, sendo cinco na parte superior e cinco na parte inferior, nos quais foram avaliados a incidência da doença nas estruturas reprodutivas a cada 15 dias e a evolução do estágio fenológico da planta durante o período de crescimento até o ponto de colheita. **Resultados:** Todos os frutos em ramos marcados foram infectados, observando-se a sua queda de forma prematura, em especial ainda na fase de floração e logo após a queda da corola. **Considerações finais:** Concluiu-se que nenhum tratamento fitossanitário foi efetivo para o controle da antracnose nas seis cultivares testadas.

Palavras-chave: *Diospyros kaki*; *Colletotrichum* spp.; Cultivares.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=uWzcYyMBCcQ><https://www.youtube.com/watch?v=uWzcYyMBCcQ>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

INCREMENTOS NO TEOR DE FÓSFORO NO SOLO EM DIFERENTES MODOS DE APLICAÇÃO DO FERTILIZANTE FOSFATADO NA SOJA

FERREIRA, Everton Da Silva ¹; ENGEL, Felipe Faé ³; RICHART, Alfredo ²

Resumo

Introdução: O cultivo da soja é exercido em todo o mundo, seu grão vegetal não é visto todos os dias na mesa e no dia a dia do consumidor, mas graças a sua grande demanda industrial, se encontra presente na alimentação de alguma forma. Dentro os nutrientes que são absorvidos pela planta de soja, destaca-se o fósforo (P), tornando-se necessário um bom suprimento de P em todo o ciclo da cultura soja. para tomada de decisão referente ao modo de aplicação do fertilizante fosfatado está diretamente ligado aos aspectos agrônômicos, econômicos e operacionais. **Objetivos:** O objetivo do trabalho foi avaliar o incremento sobre os teores de fósforo em diferentes profundidades em função dos modos e doses de aplicação do fertilizante fosfatado na cultura da soja cultivada em Latossolo Vermelho Distroférico típico de Toledo, região oeste do estado do Paraná. **Materiais e métodos:** O experimento foi desenvolvido em condições de campo, na unidade experimental do curso de Agronomia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, campus Toledo, Paraná, localizada nas coordenadas: 24° 42' 49" S, e 53° 44' 35" W e altitude de 574m. Com base na classificação climática de Köppen, o clima é do tipo subtropical úmido mesotérmico, com verões quentes, sem estações secas e com poucas geadas. O delineamento experimental adotado será inteiramente ao acaso, com os tratamentos constituídos pelas formas de aplicação do fertilizante fosfatado, tratamento 1: 0% na base e 0% a lanço; tratamento 2: 50% na base e 0% a lanço; tratamento 3: 100% na base e 0% a lanço; tratamento 4: 0% na base e 50% a lanço; tratamento 5: 0% na base e 100% a lanço e tratamento 6: 50% na base e 50% a lanço, com cinco repetições e as parcelas com as dimensões de 10 x 3,5 metros, deixando 6,0 m entre parcelas para movimentação de máquinas e equipamentos, evitando o tráfego deles nas parcelas que tenham recebido os tratamentos. **Resultados:** Os tratamentos com melhor rendimento produtivo foi o seis com, 50% na base e 50% a lanço. Os tratamentos cujo a dose foi realizada a lanço teve um maior desenvolvimento de número de vargem por planta, devido a maior disponibilidade de fosforo no momento de necessidade. **Considerações finais:** Tendo referência das análises de solo coletas nas parcelas o fósforo se acumulou proporcional a sua distribuição nas parcelas.

Palavras-chave: Soja; Fósforo; Adubação; Manejo; Fertilidade do solo.

Vídeo: <https://youtu.be/G7c-4EEIRB8?si=kpw3J4r9mEBBZLoF><https://youtu.be/G7c-4EEIRB8?si=kpw3J4r9mEBBZLoF>

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

CONTRIBUIÇÕES DO MODO DE APLICAÇÃO DO FERTILIZANTE FOSFATADO SOBRE OS TEORES FOLIARES E PRODUTIVIDADE DA SOJA

LIRA, Gustavo ¹; RODRIGUES, Henrique Sestak ³; RICHART, Alfredo ²

Resumo

Introdução: O fósforo (P) é um nutriente que ocupa um lugar importante para a produção e desenvolvimento da soja, por isso, é uma prática necessária a aplicação de fertilizantes fosfatados na cultura, sejam elas a lanço ou em sistema de plantio direto. Para a otimização deste nutriente na planta é preciso saber qual o melhor método de aplicação do fertilizante fosfatado, sendo os mais utilizados a lanço e no sulco de semeadura. **Objetivos:** O objetivo deste trabalho foi avaliar o incremento sobre os teores de P no tecido foliar e sua influência nos componentes de rendimento em função dos modos de aplicação do fertilizante fosfatado na soja cultivada em Latossolo Vermelho Distroférico típico de Toledo, região oeste do estado do Paraná. **Materiais e métodos:** O experimento foi realizado na safra 2022/2023 em sistema de semeadura direta na unidade experimental da Pontifícia Universidade católica do Paraná, campus Toledo, PR. O delineamento experimental adotado inteiramente ao acaso, com os tratamentos constituídos pelas formas de aplicação do fertilizante fosfatado triplo, tratamento 1: 0% na base e 0% a lanço; tratamento 2: 50% na base e 0% a lanço; tratamento 3: 100% na base e 0% a lanço; tratamento 4: 0% na base e 50% a lanço; tratamento 5: 0% na base e 100% a lanço e tratamento 6: 50% na base e 50% a lanço, com seis repetições. No início do florescimento foi realizada a coleta de folhas para quantificação dos teores foliares de P. No momento da colheita, realizou-se a avaliação dos componentes de rendimento altura de inserção da primeira vagem, número de vagens por planta, número de grãos por vagem e produtividade. **Resultados:** A aplicação do fertilizante fosfatado no sulco de semeadura proporcionou maior disponibilização dos nutrientes para a planta, melhores resultados de altura inserção de vagem, altura de planta, e número de vagem. Por outro lado, quando se utilizou os dois modos de adubação com a mesma proporção obtivemos um aumento de produtividade, massa de mil grãos e número de grãos por vagem. **Considerações finais:** O P disponível no solo não foi suficiente para suprir a demanda nutricional da cultura da soja, e a disponibilização do nutriente via adubação foi necessária para o desenvolvimento da cultura.

Palavras-chave: Glycine max L.; Fósforo; Superfosfato triplo; Nutrição de plantas; Componentes de rendimento.

Vídeo: <https://youtu.be/ysco4CVvc7k?si=gNxKlbN110nX3DtN><https://youtu.be/ysco4CVvc7k?si=gNxKlbN110nX3DtN>

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

GASTRONOMIA: MORANGOS EM COMPOTA, ALTERNATIVA AO PRODUTOR

ZANELLA, Natália Santos ¹; ABOURIHAN, Carmen Luciane Sanson ²

Resumo

Introdução: Na gastronomia o morango é utilizado com grande versatilidade. É uma fruta que apresenta benefícios para a saúde, pelas propriedades nutricionais. Apesar de muitas frutas serem comercializadas em compota ou fruta em calda, o morango não é encontrado nesta apresentação, que se caracteriza por ter os frutos inteiros ou em pedaços, submetidos à cocção e envasados em lata ou vidro, praticamente cruas, cobertas com calda de açúcar. Considerando que o Brasil é um grande produtor de morangos, é importante pesquisar todas as possibilidades no emprego comercial desta fruta muito sensível ao armazenamento. No pós-colheita do morango ocorrem perdas significativas, pois a degradação do fruto *in natura* é rápida e expressiva. Verifica-se assim, uma necessidade na ampliação da apresentação comercial do excedente da colheita do morango, dando opções ao produtor e agregando valor ao produto através de técnicas simples e viáveis. **Objetivos:** Desenvolver um método para elaboração de compota de morangos inteiros, sendo uma alternativa para aumentar a vida útil do produto, com custo e produção acessíveis aos pequenos produtores. **Materiais e métodos:** Para a elaboração da compota foram utilizados vidros com capacidade para 500g (com tampa), fogão, panelas de aço inoxidável, formas, tigelas, refratômetro digital Milwaukee 0 a 85°Brix, balança digital com sensibilidade de 1g, morangos, água, sal, açúcar refinado e cristal. Os testes para o desenvolvimento dos morangos em compota foram realizados nas cozinhas experimentais do Curso de Tecnologia em Gastronomia da EMCV. Foram adaptados métodos de compotas e conservas de outras frutas. A elaboração da compota de morangos foi adaptada dos métodos aplicados em outras frutas. Os morangos selecionados e higienizados foram submetidos a desidratação em açúcar cristal e posteriormente levados à cocção em calda concentrada a 150% de açúcar por 5 a 10 minutos, em seguida foi realizado o envase em vidros devidamente esterilizados. **Resultados:** Ao longo de 4 meses, foram realizados 3 testes com 6 amostras para a compota de morangos. O primeiro teste, originou as amostras A (desidratação prévia com açúcar cristal) e B (desidratação com açúcar e sal). A amostra A e B foram descartadas a primeira por ter ficado mais de 72h em desidratação no açúcar demonstrando que o tempo máximo seria de 24h, e a segunda porque o sal prejudicou a aparência e alterou o sabor, deixando gosto residual na fruta, portanto, este método foi desconsiderado para o morango. O método da amostra A foi repetido no teste 2 (Amostras C e D) e, transcorrido 24h, tirou-se os morangos do açúcar e elaborou-se a calda de açúcar (proporção 1:1,5) e a cocção dos morangos que foram divididos em 2 envases (Figura 4) sendo 50% dos frutos cozidos aproveitando-se o açúcar da primeira etapa de desidratação e os outros 50% com calda elaborada a partir de açúcar novo (D). O valor das compotas totalizou em R\$ 23,47. **Considerações finais:** Com a realização desta pesquisa, fica explícita a versatilidade deste fruto, como também a possibilidade de apresentar aos produtores de morango, alternativas mais lucrativas e de maior tempo de prateleira, quando comparada à comercialização *in natura*.

Palavras-chave: Morangos; Compotas de frutas; Conservas.

Vídeo: <https://youtu.be/FwvQr40gs9k?si=snHqL7Q1ed6lHub4>

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO INIBITÓRIA MÍNIMA DE EXTRATOS DE ORA-PRO-NÓBIS SOBRE PATÓGENOS DE IMPORTÂNCIA EM PRODUTOS CÁRNEOS

CUNHA, Nathália Straub Da ¹; WOLUPECK, Hanna Lethycia ³; MACEDO, Renata Ernlund Freitas De ²

Resumo

Introdução: É crescente a busca por um estilo de vida mais saudável agregado à qualidade de vida. Uma alimentação e nutrição equilibradas impactam diretamente o bem-estar e a saúde. Entre as possibilidades de aprimorar a oferta nutricional, estão o uso das plantas alimentícias não convencionais (PANCs). A *Pereskia aculeata*, conhecida popularmente como ora-pro-nóbis (OPN) é uma PANC rica em nutrientes como minerais e proteínas. Estudos mais recentes atribuem tanto um efeito antioxidante das folhas de ora-pro-nóbis quanto efeito antimicrobiano, sendo mais ativo contra bactérias gram-positivas do que em gram-negativas. Tendo em vista a deterioração da carne, e como esse processo é facilitado devido às condições químicas e físicas desse alimento, um dos maiores desafios da indústria de produtos cárneos é a manutenção da estabilidade durante a vida de prateleira do produto. **Objetivos:** O objetivo deste trabalho foi determinar a concentração inibitória mínima (CIM) e a concentração bactericida mínima (CBM) de extratos de OPN em diferentes concentrações frente a espécies bacterianas de importância em produtos cárneos. **Materiais e métodos:** Os extratos hidroetanólicos a partir de folhas e caules de OPN foram preparados nas concentrações de 60% e 70% de etanol. Os extratos foram testados frente às cepas de *Salmonella Typhimurium* ATCC14028, *Salmonella Enteritidis* 33SUSUP, *Escherichia coli* 0157:H7 02-0304 e *Escherichia coli* ATCC25922, microrganismos de interesse em alimentos. Os testes foram realizados em microplacas de 96 poços contendo os extratos em sete diferentes concentrações e as cepas alvo. As placas foram incubadas a 37 °C por 20 a 22 horas. Após o período de incubação, foi adicionada solução de TTC 0,125% como indicador de viabilidade celular, seguida de nova incubação a 37 °C por 2 horas. A CIM foi definida como a menor concentração de OPN capaz de causar a inibição total do crescimento bacteriano. A CBM foi determinada a partir dos poços onde não houve crescimento bacteriano visível, pela inoculação em placas com ágar PCA e incubação a 37 °C por 24 h. A CBM foi definida como a menor concentração de OPN capaz de causar a inibição total do crescimento de colônias bacterianas nas placas com ágar. **Resultados:** No presente estudo, houve atividade antimicrobiana frente aos microrganismos testados, porém em concentrações altas dos extratos hidroalcoólicos de OPN, resultando em uma concentração inibitória mínima que variou de 12.500 a 25.000 µg/mL dos extratos de OPN nas concentrações etanólicas de 60 e 70% e a concentração bactericida mínima foi superior à 50.000 µg/mL para todos os microrganismos testados. **Considerações finais:** Dessa forma pode-se constatar o potencial dos extratos para utilização futura em produto cárneo como antimicrobianos naturais.

Palavras-chave: Antimicrobiano; PANCs; Conservação; Bactérias patogênicas; Compostos bioativos.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=a6Lwb1CkYmg><https://www.youtube.com/watch?v=a6Lwb1CkYmg>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

EFEITO DE 125MG DE SOMATOTROFINA RECOMBINANTE BOVINA NO D0 DO PROTOCOLO DE IATF SOBRE A PERFORMANCE REPRODUTIVA DE FÊMEAS DE CORTE *BOS TAURUS TAURUS* E *BOS TAURUS INDICUS*

SABIM, Maria Edhuarda ¹; KOZICKI, Luiz Ernandes ²

Resumo

Introdução: Com os avanços relacionados ao agronegócio, um dos pilares que mais evoluiu foi à produção de proteína de origem animal e a utilização da IATF. Visando aumentar ainda mais a taxa de prenhez, o BST, análogo sintético do GH, vem sendo uma das alternativas com bom potencial para a utilização em protocolos. **Objetivos:** Administração de BST em protocolos para a IATF em bovinos de corte, visando o aumento da taxa de prenhez. **Materiais e métodos:** O projeto empregou vacas multíparas de corte e comparou o crescimento folicular ovariano, presença dos sinais de estro e taxa de prenhez de dois grupos distintos. Dois grupos de animais foram executados sendo o grupo controle (recebeu um protocolo tradicional de IATF) e o tratado que foi submetido a aplicação de 125mg de BST no dia zero do protocolo. **Resultados:** Como resultado, o BST trouxe maior taxa de prenhez por consequência de um maior crescimento folicular, reconhecimento e fixação embrionária devido uma maior produção de progesterona. **Considerações finais:** Animais submetidos a administração da BST demonstraram maior taxa de prenhez, maior taxa de ovulação e maior taxa de expressão de estro.

Palavras-chave: Taxa de prenhez; BST; Inseminação artificial; GH.

Vídeo: https://youtu.be/J6Oj_Wn547khttps://youtu.be/J6Oj_Wn547k

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

COMPARAÇÃO DO ALOJAMENTO DE VACAS NO PERÍODO SECO E PRÉ-PARTO EM DOIS SISTEMAS: EM PIQUETES ABERTOS, COM DIETA ACIDOGÊNICA VERSUS ALOJAMENTO DAS VACAS EM FREE STALL, COM ACESSO À DIETA DAS VACAS EM LACTAÇÃO, SOBRE PARÂMETROS DE PRODUÇÃO, SANIDADE, COMPORT

SANTOS, Drumon Lopes Dos ¹; OSTRENSKY, Andre ²

Resumo

Introdução: Um exemplo de distúrbio comum após a vaca parir é a cetose ou hipercetonemia, que é causada provavelmente pelo desenvolvimento de um acentuado desequilíbrio entre o suprimento de glicose e a necessidade desta. Este desequilíbrio leva à diminuição do status de carboidratos e da secreção de insulina, aumento da mobilização de gordura e aumento da cetogênese hepática. **Objetivos:** a. Parâmetros de ruminação: tempo de ruminação (hh:min/dia), tempo em atividade (hh:min/dia) e tempo em ócio (hh:min/dia); b. Peso vivo (kg/vaca) e escore de condição corporal; c. Mensuração de beta-hidroxibutirato em amostra de sangue, como parâmetro da incidência de cetose. **Materiais e métodos:** Com as alterações na metodologia, o foco foi avaliar a incidência de cetose, tanto nas formas subclínica quanto clínica e comparar parâmetros de produtividade dos animais em função da incidência da doença. Assim, os parâmetros foram: a) Dias secas (para as vacas múltiparas), peso vivo no pré-parto (aos 28 dias antes da previsão de parição), ECC (na mesma data). Não foi exequível a realização das avaliações nas demais datas previstas antes do parto. A avaliação do escore de condição corporal (ECC) dos animais foi realizada de acordo com a escala de 1 a 5, sendo 1 muito magra e 5 muito gorda (WILDMAN *et al.*, 1982); b) Ao parto: peso vivo, ECC, idade ao parto, peso do bezerro e sexo do bezerro; c) Concentração sanguínea de beta-hidroxibutirato (BHB), por meio de fita apropriada, com cetosímetro (Free Style Optium Neo, da Abbott), nos dias 3 e 10 pós-parto. Os animais eram contidos no canzil, feita a higienização da cauda e coleta do sangue dos vasos coccígeos, por punção. A leitura do sangue ocorre imediatamente após a amostragem com a fita apropriada. Os resultados foram lançados em planilha. Os resultados foram considerados da seguinte forma: a) 0,1 – 1,1 mmol/dL: sem cetose; b) 1,2 – 2,8 mmol/dL: cetose subclínica; c) 2,9 mmol/dL: cetose clínica. Mas, para fim de análise dos resultados e em função do n a ser conseguido, optou-se por não diferenciar a forma da doença e sim apenas o diagnóstico negativo ou positivo para a enfermidade. **Resultados:** A incidência de cetose, considerando-se ambas as formas da doença, foi de 47,8%. O peso ao pré-parto (-28 dias) foi praticamente o mesmo entre os dois grupos, porém o peso ao parto foi menor em 11 kg para o grupo cetose. Isso poderia demonstrar que os animais já estavam mobilizando tecido adiposo no período anterior ao parto, culminando nos quadros de cetose. Da mesma forma, o ECC refletiu algo parecido, com valores aos -28 dias praticamente idênticos entre os grupos, mas com menor valor ao parto para o grupo cetose (3,7±0,5 vs 3,5±0,1), corroborando a sugestão de mobilização precoce de tecido adiposo no pré-parto. **Considerações finais:** A realização deste trabalho foi de suma importância para o melhoramento do manejo, nutrição, melhores métodos para saúde e bem-estar dos animais em que foram aplicados esta pesquisa e futuros inseridos na produção de leite da FEGA.

Palavras-chave: Betahidroxibutirato; Cetose; Peso vivo.

Vídeo: https://youtu.be/J_-MIGHSIG0?si=NMfw2wkX7FNG92gM
https://youtu.be/J_-MIGHSIG0?si=NMfw2wkX7FNG92gM

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

MONITORAMENTO COMPORTAMENTAL DE VACAS LEITEIRAS COMO INDICADOR DE CURA DE MASTITE NO PÓS-PARTO

CARVALHO, Lucas Raphael Juliatto Cavalin De ¹; CRUZ, Larissa Vitória Franco Da ³; BURGOS, Maria Carolina ³; DAROS, Ruã ³OSTRENSKY, André ³; SOTOMAIOR, Cristina Santos ²

Resumo

Introdução: A mastite bovina é uma das doenças mais prevalentes e impactantes na indústria leiteira em todo o mundo. Atualmente, sistemas de monitoramento, controle e tratamento vêm sendo desenvolvidos para reduzir os impactos na produtividade do animal e em seu bem-estar. **Objetivos:** Este estudo buscou avaliar o comportamento de vacas leiteiras, por meio de sensores, para prever a cura de mastite no pós-parto em rebanho de bovinos leiteiros em sistemas de ordenha robotizada (SOR). **Materiais e métodos:** No Setor de Bovinocultura de Leite na Fazenda Experimental Gralha Azul (FEGA) da PUCPR, vacas que apresentaram suspeita de mastite foram avaliadas por meio de exame clínico para a confirmação do diagnóstico. Após a confirmação, para cada vaca positiva foi selecionada uma vaca de mesmo período de lactação como controle. As vacas que se enquadraram nos grupos com ou sem mastite foram acompanhadas durante o período de 30 dias, considerando o dia da confirmação da mastite como o dia zero (D0). Durante estes 30 dias de acompanhamento, as vacas foram submetidas ao exame físico e exame específico do úbere três vezes na semana. Diariamente, todas as vacas foram acompanhadas por meio dos sensores de monitoramento comportamental (Cowmed®) quanto ao tempo de ruminação (hh:min/dia), tempo em atividade (hh:min/dia) e tempo em ócio (hh:min/dia). **Resultados:** No total, foram avaliadas 14 vacas, sendo 7 com mastite e 7 do grupo controle. Na avaliação dos dados obtidos pelo exame clínico das vacas, observa-se que vacas com mastite apresentaram uma média de temperatura maior ($p<0,05$) nos dias D8, D15, D22 e D24 e menor frequência ruminal ($p<0,05$) nos dias D8, D10 e D24. A frequência cardíaca foi maior ($p<0,05$) em 7 das 13 datas avaliadas. Não houve diferenças entre os grupos para frequência respiratória. Na avaliação dos dados comportamentais, não foram observadas diferenças para tempo de ruminação e de atividade. O tempo de ócio foi menor ($p<0,05$) no grupo de vacas com mastite nos dias D1, D2, D3, D14, D19, D20, D23 e D24. **Considerações finais:** Chegou-se à conclusão de que foi viável detectar diferenças nos comportamentos entre vacas com e sem mastite. Contudo, não se conseguiu estabelecer padrões associados à recuperação da mastite com base nos dados obtidos neste estudo.

Palavras-chave: Vacas leiteiras; Sistema de ordenha robotizada; Padrão comportamental; Mastite.

Vídeo: https://youtu.be/c0f-U_ujImYhttps://youtu.be/c0f-U_ujImY

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

ADIÇÃO DE FITASE À DIETA DE LEITÕES RECÉM DESMADOS: EFEITO SOBRE A SAÚDE INTESTINAL

RODRIGUES, Caroline Cintra ¹; EVANGELISTA, Alberto Gonçalves ³; HERNANDEZ, Elmer Modesto Elvir ³; BEZ, Isabela Cristina Colaço ³; MONTEIRO, Kelly Mazutti ³; WEBER, Saulo Henrique ³; COSTA, Leandro Batista ²

Resumo

Introdução: As enzimas exógenas foram desenvolvidas e introduzidas na dieta dos animais a fim de minimizar os problemas relacionados à digestão de nutrientes. A fitase, considerada uma das enzimas exógenas mais utilizadas na suinocultura, é responsável pela degradação do fitato, um fator antinutricional aos animais monogástricos, que reduz a biodisponibilidade de nutrientes importantes ao metabolismo animal. **Objetivos:** Objetivou-se com o presente estudo avaliar o efeito da fitase na saúde intestinal dos leitões recém-desmamados a partir de análises microbiológicas, determinação de ácidos graxos de cadeia curta e histologia do epitélio intestinal. **Materiais e métodos:** Foram utilizados 126 leitões machos castrados e fêmeas, desmamados em torno dos 21 dias de idade com peso médio inicial de $6,53 \pm 1,29$ kg, distribuídos em blocos casualizados completos, com 6 tratamentos, 7 repetições, e 3 animais por repetição (unidade experimental). Os tratamentos foram: T1: Dieta controle positivo: dieta com níveis nutricionais adequados e sem enzima; T2: dieta controle negativo: dieta com níveis nutricionais conforme matriz nutricional da Bestzyme Phytase sem adição de fitase; T3: T2 + 500 FTU/kg de ração; T4: T2 + 1.000 FTU/kg de ração; T5: T2 + 1.500 FTU/kg de ração; T6: T2 + 2.000 FTU/kg de ração. Foram utilizadas três dietas experimentais, fornecidas aos animais em três períodos: dieta basal (1° ao 7° dia de experimentação); dieta pré-inicial (7° ao 21° dia de experimentação) e dieta inicial (21° ao 45° dia de experimentação). Para a histologia do epitélio intestinal, imediatamente após o abate, foram retirados segmentos de aproximadamente 3 cm de comprimento do jejuno (n=40 animais). Posteriormente, foram microtomizadas sendo as lâminas produzidas submetidas à coloração por hematoxilina e eosina para mensuração da altura de vilos (AV), profundidade de criptas (PC) e a relação AV/PC. Amostras de fezes e de conteúdo cecal foram coletadas para contagem microbiana. Para as amostras de conteúdo cecal também foram determinadas a concentração de ácidos graxos de cadeia curta. **Resultados:** Não houve diferença ($P>0,05$) entre os tratamentos estudados para a morfometria intestinal. Nas amostras de fezes, o T1, T3 e T4 resultaram em maior número de colônias ácido-láticas, quando comparado ao T5 ($P<0,05$). No grupo das enterobactérias termotolerantes é possível observar a redução no número de colônias no T2 comparado ao T3 ($P<0,05$). Já nas amostras de conteúdo cecal, o T1, T2 e o T5 apresentaram maior número de colônias ácido-láticas quando comparados ao T4 e T6 ($P<0,05$). Foi observado efeito linear negativo com o aumento dos níveis de fitase na dieta dos animais para os ácidos propiônico, butírico e valérico ($P<0,05$). **Considerações finais:** Conclui-se que níveis mais elevados de fitase resultam em menores concentrações de ácido propiônico, butírico e valérico. Ademais, dietas com níveis nutricionais adequados aos animais (T1) resultam em maior população de bactérias ácido-láticas tanto nas fezes quanto no conteúdo cecal dos leitões.

Palavras-chave: Enzimas; Leitões; Nutrição Animal; Saúde intestinal.

Vídeo: <https://youtu.be/gWDw4KFK2ZI><https://youtu.be/gWDw4KFK2ZI>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE UM PROBIÓTICO À BASE DE *BACILLUS SUBTILIS* E *BACILLUS LICHENIFORMIS* SOBRE PARÂMETROS DE DESEMPENHO, COMPORTAMENTO À ORDENHA E BEM ESTAR DE VACAS EM LACTAÇÃO

RABEL, Lais Denk ¹; OSTRENSKY, Andre ²

Resumo

Introdução: Dentre as produções agropecuárias, o leite está entre os produtos mais comercializados. O principal motivo para a automatização no setor leiteiro se deu pela necessidade de aumentar a produtividade da mão de obra, os sistemas de ordenha robotizada surgiram para suprir a carência deste fator de produção. Probióticos podem ser uma forma eficiente de melhorar a eficiência de produção de leite em sistemas de ordenha robotizada. **Objetivos:** Avaliar o efeito da suplementação de um probiótico à base de *B. subtilis* e *B. licheniformis* sobre a produção diária de leite; a composição do leite; desempenho de parâmetros relacionados ao sistema de ordenha robotizada; e distância de fuga no rebanho leiteiro da Fazenda Experimental Gralha Azul. Entretanto, não foi possível a realização do projeto original. **Materiais e métodos:** Conduziu-se experimento na FEGA, da PUCPR. Entretanto, não foi possível a realização do projeto inicialmente proposto, tendo sido realizada a avaliação da comparação de desempenho de primíparas e multíparas, quanto ao desempenho produtivo até o pico de lactação. Foram coletados dados mensalmente diretamente do software de gestão do SOR, para produção de leite e dias até o pico de produção. **Resultados:** O número médio de lactações observado foi relativamente baixo ($2,2 \pm 1,1$), indicando possivelmente uma elevada taxa de descarte de animais no rebanho. O pico de produção de leite para as multíparas, como esperado, foi superior ao das primíparas ($54,3 \pm 8,7$ vs $39,7 \pm 5,6$ kg/vaca/dia, respectivamente). O pico de produção das primíparas ocorreu depois do observado para as multíparas ($85,0 \pm 32,1$ vs $59,1 \pm 22,8$ dias). Esta informação é de suma importância, pois ela influencia a definição da tabela de fornecimento de rações no robô, entre outros fatores. As multíparas produziram mais leite no pico do que as primíparas, o que era esperado. A diferença na produção de leite total até o pico entre os grupos é proporcionalmente menor devido ao maior tempo até o pico das primíparas. Os valores médios de produção de leite no pico de produção e nos dias até o pico foram coerentes com dados de rebanhos comerciais e com relatórios zootécnicos de programas de análises de rebanhos leiteiros. **Considerações finais:** Não foi possível a realização do projeto original, tendo sido realizada a avaliação do desempenho em produção de leite de animais de primeiro e de mais partos. Multíparas apresentaram melhor desempenho que primíparas nas variáveis avaliadas. Os resultados sugerem que há possibilidades de melhorias na performance zootécnica da FEGA. Investigações adicionais em se melhorar a adaptação das novilhas ao SOR devem ser avaliadas.

Palavras-chave: Ordenha robotizada; Ordenha voluntária; Paridade; Raça Holandesa.

Vídeo: <https://youtu.be/XIGDb8FEOr8><https://youtu.be/XIGDb8FEOr8>

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE UM PROBIÓTICO À BASE DE *BACILLUS SUBTILIS* E *BACILLUS LICHENIFORMIS* SOBRE PESO VIVO, ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL, PARÂMETROS METABÓLICOS, CARACTERÍSTICAS DAS FEZES E DISTÂNCIA DE FUGA DE VACAS EM LACTAÇÃO

VAZZOLER, Isabella Beltrame ¹; OSTRENSKY, Andre ²

Resumo

Introdução: A automatização da ordenha, através do sistema de ordenha robotizada (SOR), visa melhorar a produção de leite e a qualidade de vida dos produtores. Embora tenha demonstrado redução de mão de obra em 29%, a viabilidade econômica é uma preocupação devido aos altos custos de instalação e manutenção. O bem-estar animal é beneficiado, já que o SOR permite o acesso livre das vacas à ordenha, minimizando o estresse e distúrbios comportamentais. A alimentação em SOR difere da ordenha convencional, com a oferta de concentrado na unidade de ordenha e na dieta parcial misturada (PMR). A manipulação do ecossistema ruminal com probióticos, como bactérias (*Lactobacillus* sp, *Enterococcus faecium*, *Bacillus* sp e outros) e leveduras (*Saccharomyces cerevisiae*) é uma estratégia para melhorar a eficiência do SOR e a saúde das vacas em dietas ricas em carboidratos e proteínas. **Objetivos:** Avaliar o efeito da suplementação de um probiótico à base de *B. subtilis* e *B. licheniformis* sobre características corporais, parâmetros metabólicos, características das fezes e distância de fuga de vacas em lactação de vacas da raça Holandesa, na Leiteria da Fazenda Experimental Gralha Azul. **Materiais e métodos:** Conduziu-se experimento na FEGA, da PUCPR. Entretanto, não foi possível a realização do projeto inicialmente proposto, tendo sido realizada a avaliação da comparação de desempenho de animais primíparas e multíparas. Foram coletados dados mensalmente diretamente do software de gestão do SOR, para consumo de ração no robô até o pico de produção, além da produção de leite. Está apresentada a estatística descritiva. **Resultados:** O número médio de lactações observado foi relativamente baixo ($2,2 \pm 1,1$), indicando possivelmente uma elevada taxa de descarte de animais no rebanho. O consumo médio de ração no robô foi de $4,5 \pm 0,5$ kg/vaca/dia. O consumo total de ração até o pico de produção foi de $325,1 \pm 96,5$ e $270,9 \pm 116,1$ kg/vaca, respectivamente para primíparas e para multíparas. Este maior consumo se explica em razão do pico mais tardio de produção dos animais de primeiro parto. Já o consumo médio diário até o pico foi de $4,3 \pm 0,3$ e $4,6 \pm 0,6$ kg/vaca/dia, para primíparas e multíparas, respectivamente. A diferença de consumo foi relativamente baixa e, como a produção média diária até o pico foi superior para as vacas de segundo ou mais partos, elas foram mais eficientes, com menor consumo de ração por kg de leite produzido até o pico ($0,139 \pm 0,008$ vs $0,105 \pm 0,013$ kg ração/kg leite). **Considerações finais:** Não foi possível a realização do projeto original. Optou-se por comparar o desempenho de multíparas e primíparas em sistemas de ordenha robotizada. Multíparas apresentaram melhor desempenho que primíparas em produção de leite e em consumo de ração, com menor quantidade de ração consumida por kg de leite.

Palavras-chave: Ordenha robotizada; Consumo de ração; Ordem de parição; Raça Holandesa.

Vídeo: <https://youtu.be/Xsm2Rctyc5Y><https://youtu.be/Xsm2Rctyc5Y>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

VALIDAÇÃO CLÍNICA DO TESTE OLFATÓRIO OLFATO-UP NA TRIAGEM DE PACIENTES COM PERDA OLFATÓRIA

CHIESA, João Vitor Bazzo ¹; FORNAZIERI, Marco Aurelio ²

Resumo

Introdução: A perda olfatória, antes da pandemia, estava presente em cerca de 20% da população. Como atualmente prevalece testes olfatórios caros e de difícil aplicação na prática clínica no Brasil, faz-se necessário o desenvolvimento e a validação de testes simples, baratos e fácil acesso. **Objetivos:** Nesse sentido, este estudo teve como objetivo principal a validação do teste olfatório OLFATO-UP na triagem de pacientes com disfunção olfatória, comparando sua eficácia com o teste padrão-ouro UPSIT e investigando sua correlação com a idade e o sexo dos pacientes. **Materiais e métodos:** Realizado de forma transversal, foram recrutados pacientes com perda olfatória diagnosticada com o teste UPSIT. Em seguida, foi realizado o teste OLFATO-UP em todos os pacientes. **Resultados:** Os resultados do estudo indicaram que o OLFATO-UP apresenta correlação positiva com o UPSIT ($\rho=0,6$), confirmando sua validade como teste olfatório. Além disso, observou-se uma pequena correlação negativa ($\rho=-0,28$) entre o novo teste olfatório e a idade dos pacientes, o que sugere uma tendência de perda olfatória relacionada ao envelhecimento. Por outro lado, não foi identificada correlação entre o teste OLFATO-UP e o sexo dos pacientes, o que apresenta o teste como igualmente válido para homens e mulheres. **Considerações finais:** Os achados deste trabalho, associados com o fato do OLFATO-UP ser um teste barato, simples, reutilizável e rápido, respaldam a necessidade de incorporar o novo teste na prática clínica dos médicos para que disfunções olfatórias possam ser diagnosticadas e tratadas, melhorando a qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: Perda olfatória; Teste olfatório; Validação; OLFATO-UP; UPSIT.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=DHR28OU2shU><https://www.youtube.com/watch?v=DHR28OU2shU>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM E-BOOK PARA O ENSINO APRENDIZAGEM DO EXAME FÍSICO DE MEMBROS SUPERIORES

KIMURA, Eduardo Copi ¹; WALLIM, Liz Ribeiro ²

Resumo

Introdução: Em razão da sua complexidade, o exame físico osteomuscular é negligenciado na prática clínica por estudantes de medicina e médicos. Contudo, trata-se de uma ferramenta que permite estabelecer hipóteses diagnósticas e guiar a investigação do paciente. As ferramentas da multimídia e-learning, como o e-book, podem ser utilizadas a favor do ensino médico, devido ao fácil e rápido acesso. **Objetivos:** Avaliar a aceitação e percepção de aprendizagem de exame físico osteomuscular dos membros superiores por meio de um e-book. **Materiais e métodos:** : Foram incluídos estudantes com mais de 18 anos matriculados no Curso de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, que estejam cursando ou já tenham cursado o 4º período e a matéria de Reumatologia e que tenham acesso ao e-book. Os pesquisadores elaboraram um e-book para demonstração do exame físico osteomuscular de membros superiores. Após a produção, estudantes foram convidados a participar do estudo e aqueles que aceitaram o convite, receberam o material e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, junto com dois questionários para avaliação do material e para avaliação da aprendizagem. Os dados foram coletados, digitalizados em tabela do programa ExcelTM e analisados qualitativamente e por porcentagem simples. **Resultados:** Houve 20 participantes no estudo. 12 fizeram uso completo do material e 8 fizeram apenas uso parcial. O percentual de satisfação em relação ao conteúdo e ao design do material foi de 95% e 85%, respectivamente. A didática e a objetividade do material foram apontadas como pontos positivos, enquanto que formatação e design como pontos negativos. Todos os participantes concordaram que o material facilitou o aprendizado de exame físico e 95% referiram que aprenderam com o material e o indicariam a um colega. Os 20 participantes concordaram que o material contém ao menos o essencial para a vida acadêmica ou médica e 70% utilizaram o e-book disponibilizado em consulta durante atendimentos. No questionário de avaliação de aprendizagem, todas as afirmativas atingiram 80% ou mais de concordância total e/ou parcial, sendo 21 das 23 afirmativas, 90% ou mais de concordância. **Considerações finais:** O e-book se mostrou como uma ferramenta eficaz da multimídia e-learning para ensinar exame físico osteomuscular dos membros superiores. Houve um percentual elevado de satisfação plena dos participantes em relação ao conteúdo e ao design do material disponibilizado. Diante dos resultados do questionário para avaliação de aprendizagem, é possível afirmar também que o material contribuiu para a aprendizagem dos participantes em relação ao exame físico. Além disso, o ensino por pares se mostrou efetivo no presente estudo.

Palavras-chave: Exame físico osteomuscular; Reumatologia; Membros superiores ; E-learning; E-book.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=vkXkTYjygxk><https://www.youtube.com/watch?v=vkXkTYjygxk>

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

DESENVOLVIMENTO DE MODELO TRIDIMENSIONAL IMPRESSO DE TOMOGRAFIA PULMONAR

ARAUJO, Natan De ¹; BANHOLZER, Eric Grieger ²

Resumo

Introdução: A modelagem 3D consiste na criação de um modelo tridimensional através de um software próprio, resultando em um objeto virtual que pode ser impresso e transformado em um objeto físico e manipulável. Dentro do campo da Medicina, a impressão 3D vem ganhando destaque, como em planejamento cirúrgico, em próteses e órteses e em modelos anatômicos. Assim, o desenvolvimento de uma tecnologia de um modelo pulmonar tridimensional se torna útil ao tocante da Radiologia, pois tem o potencial de ser combinada a imagens contendo as apresentações de patologias que acometem esse órgão vistas através do exame de tomografia computadorizada. Ao final do projeto foi obtido tal modelo e tais imagens, resultando no proposto, possuindo alta viabilidade de produção e confecção. Validações adicionais serão necessárias para verificar a aplicabilidade em um contexto de educação e precisão médica. **Objetivos:** Avaliar a apresentação tomográfica da inflamação característica de pneumonias, bem como da covid, trazendo ao modelo também a opção do estudo de como essa patologia afeta o exame de imagem. **Materiais e métodos:** Considerando a presente característica do trabalho de desenvolvimento de um modelo pulmonar impresso em 3D, se fez necessária uma revisão de literatura acerca da modelagem 3D e da tomografia computadorizada pulmonar. Assim, foi buscado na literatura como é a tomografia de um indivíduo saudável e com mecanismos fisiológicos equilibrados, bem como indicar os achados tomográficos de cada uma das patologias listadas nos objetivos específicos, sendo essas: pneumonia, câncer, asma, DPOC e tuberculose. Dessa forma, se utilizou indexadores de artigos, em principal o PubMed e o Sci-Elo, a fim de encontrar estudos que tivessem a característica de abordar o exame de imagem tomográfico em cada uma dessas condições. Não foi realizado recorde temporal específico, dado que estudos com essa tecnologia são majoritariamente da última década, por conta de sua natureza moderna de sua disponibilidade. Além disso, nota-se que, em específico a pneumonias, o número de estudos nos últimos dois anos teve um grande incremento, por conta da pandemia de SARS-CoV-2. O critério máximo de inclusão e exclusão dos estudos foi a apresentação e descrição dentro deles de imagens tomográficas que pudessem ser utilizadas para o embasamento do modelo, dada a necessidade de visualização daquilo que acomete o tecido pulmonar, sendo somente a descrição insuficiente para o desenvolvimento da modelagem. **Resultados:** Foi desenvolvido um modelo tridimensional pulmonar seccionado com as faces respectivas de cada secção contendo uma imagem que se relaciona a visualização tomográfica de uma das patologias selecionadas. **Considerações finais:** Em consideração ao objetivo proposto, o projeto se concluiu como um sucesso, dado que o objeto pensado foi executado e as etapas citadas realizadas. É válido mencionar que validações adicionais por especialistas são necessárias para identificar sua viabilidade educacional e sua precisão médica.

Palavras-chave: Tomografia de pulmão; Impressão 3D; Neoplasia.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=d7bziYU7K5w><https://www.youtube.com/watch?v=d7bziYU7K5w>

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

EXPLORANDO TÉCNICAS DE PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL PARA APRIMORAR A EXTRAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE TEXTOS CLÍNICOS EM PORTUGUÊS

GARCIA, Vinicius Ramos ¹; BARRA, Claudia Maria Cabral Moro ²

Resumo

Introdução: A anonimização de dados de pacientes é uma preocupação crescente na área da saúde, visando garantir a privacidade e a confidencialidade das informações pessoais, sendo essencial para a geração de modelos utilizados em processamento de linguagem natural (PLN). **Objetivos:** Este estudo apresenta um algoritmo inovador de de-identificação de textos clínicos, utilizando técnicas de PLN para remover informações sensíveis dos registros eletrônicos em saúde (RES) e, assim, permitir o estudo de patologias por médicos e pesquisadores enquanto preserva a identidade paciente. **Materiais e métodos:** O algoritmo foi desenvolvido em Python 3, fazendo uso da API do ChatGPT para a interpretação do texto clínico. A análise sintática, semântica e pragmática permitiu identificar os termos com dados pessoais sensíveis, que foram anonimizados. A linguagem Python foi escolhida pela flexibilidade e disponibilidade de bibliotecas open source, enquanto a API do ChatGPT ofereceu recursos de Processamento de Linguagem Natural para a interpretação e substituição de termos. **Resultados:** O algoritmo demonstrou eficácia na remoção de informações identificáveis dos textos clínicos, como nomes, datas e números de documentos. O processo de de-identificação contribuiu para proteger a privacidade do paciente e, consequentemente, mitigar riscos como roubo de identidade e uso indevido de informações médicas. Os resultados também destacaram a necessidade de aprimoramento contínuo para evitar a perda de informações relevantes e garantir a interpretação correta do texto de-identificado. A aplicação do algoritmo trouxe à tona a importância da de-identificação de textos clínicos para a pesquisa médica. Embora bem-sucedido, o algoritmo ainda enfrenta desafios, como a distinção entre termos sensíveis e termos médicos legítimos. A literatura relevante reforça a complexidade da de-identificação e a necessidade de abordagens sofisticadas para preservar a integridade do texto. **Considerações finais:** O algoritmo de de-identificação de textos clínicos apresentou resultados positivos ao preservar a privacidade do paciente, destacando seu potencial em pesquisas médicas. O estudo aponta para uma contribuição valiosa no campo da proteção de dados médicos.

Palavras-chave: De-identificação; Narrativas clínicas; PLN; Inteligência artificial. ChatGPT.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=Gxu-Lh30Aqg><https://www.youtube.com/watch?v=Gxu-Lh30Aqg>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE SERIOUS GAME PARA CAPACITAÇÃO E PREVENÇÃO DA VIOLÊNCIA: ASPECTOS DE GAME DESIGN E IMPLEMENTAÇÃO

NASCIMENTO, Matheus Lessa Do ¹; FERNANDES, Joyce Ferreira De Souza ³; MONTINGELLI, Isabela Makiolka ³; SILVA, Izabela Andrea Da ³; CUBAS, Marcia ³; CARVALHO, Deborah Ribeiro ³; SILLA JUNIOR, Carlos Nascimento ²

Resumo

Introdução: Atualmente a violência infantil é um problema sério que aflige milhares de crianças por todo o Brasil, e deixam sequelas a longo da vida do indivíduo que as sofre. Muitos dos casos que acontecem não são notificadas as autoridades responsáveis para que possam ser tomadas as devidas providencias para solucionar o problema. **Objetivos:** Por isso desenvolvemos um jogo sério que tem como intenção capacitar profissionais da saúde que tenham contato com pacientes que possam estar sofrendo algum tipo de violência. **Materiais e métodos:** Usamos casos reais para nos criar casos que incitam o jogador a pensar e buscar informações sobre o ocorrido, julgar se a violência aconteceu e notificar as autoridades se assim quiser. **Resultados:** Criamos um jogo mobile 2D que se passa em um hospital e o jogador entra no papel de um profissional da saúde e deve atender aos seus pacientes. **Considerações finais:** Também entramos em mais detalhes de como um exemplo de caso pode ajudar na capacitação, mostramos as novas artes do projeto e falamos sobre a programação.

Palavras-chave: Desenvolvimento de jogos; Jogos sérios; Violência Infantil.

Vídeo: 00

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

UMA NOVA ABORDAGEM DE DETECÇÃO DE INTRUSÃO EM REDE DE COMPUTADORES BASEADA EM NIDS

LEITE, Leticia Vieira ¹; SANTIN, Altair Olivo ²

Resumo

Introdução: Nos últimos anos, o aumento do uso da internet teve um grande impacto em nossas vidas, negócios e serviços. Cerca de 90% dos lares brasileiros agora têm acesso à internet, mas esse crescimento também resultou em mais tentativas de ciberataques. O Brasil foi o segundo país da América Latina em 2022 a sofrer um grande número de ciberataques, com cerca de 103,16 bilhões de tentativas. Isso ressalta a importância de desenvolver infraestruturas seguras para proteger informações sensíveis à medida que as ameaças aumentam. O aumento do uso da internet nos últimos anos teve um impacto significativo em várias áreas, incluindo nossas vidas, negócios e serviços. De acordo com um estudo conjunto do IBGE e do Ministério das Comunicações (MCom), cerca de 90% dos lares brasileiros agora têm acesso à internet. No entanto, esse aumento no uso e na coleta de dados sensíveis também resultou em um crescimento das tentativas de invasões por parte de usuários mal-intencionados. Um relatório da empresa de cibersegurança Fortinet revelou que o Brasil foi o segundo país na América Latina a sofrer a maior quantidade de tentativas de ciberataques em 2022, com cerca de 103,16 bilhões de tentativas. Essa situação ressalta a necessidade urgente de desenvolver infraestruturas e ambientes seguros capazes de proteger informações sensíveis em tempo real diante dessas ameaças. Consequentemente, o desafio de garantir a segurança cibernética está em constante crescimento. **Objetivos:** A pesquisa tem como o foco encontrar a melhor maneira de criar modelos de sistemas de detecção de intrusão baseados em rede (NIDS) com o uso de aprendizado distribuído. **Materiais e métodos:** Neste trabalho, os experimentos serão aplicados utilizando o conjunto de dados MAWIFlow que contempla o tráfego de rede real já rotulados com as classes normal e ataque, coletados ao longo dos anos. **Resultados:** Durante os testes foi utilizado um algoritmo de árvore de decisão na sua maneira tradicional em seguida aplicado o algoritmo distribuído Gradient Boosting. O algoritmo de árvore de decisão é treinado criando um modelo fraco em um dos nós. Enquanto ao final todos os modelos são combinados gerando sequencialmente um modelo forte capaz de melhorar a detecção de intrusão e rede e diminuindo a variação da acurácia ao longo do tempo. **Considerações finais:** Neste trabalho, é delineada uma abordagem que se vale da aplicação de técnicas de aprendizado de máquina em conjunto com algoritmos tradicionais, empregados de maneira distribuída. Tais abordagens demonstram competência na assimilação dos padrões comportamentais revelados por um conjunto de dados. Com este propósito, antevê-se que a metodologia recém-adotada propicie a formulação de um algoritmo capaz de aprimorar a detecção de alterações comportamentais, ao mesmo tempo em que reduz o período de treinamento e diversifica a gama de resultados produzidos pelos métodos convencionais. Ademais, aspira-se a que esta abordagem desfile resultados confiáveis no que concerne à detecção de intrusões, mesmo quando inserida em ambientes de produção que abarquem uma ampla variedade de comportamentos de rede.

Palavras-chave: Machine Learning; Aprendizado distribuído; Detecção de intrusão; MAWIFlow; TensorFlow.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=oi0PWT1A0&feature=youtu.be>
<https://www.youtube.com/watch?v=oi0PWT1A0&feature=youtu.be>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

AVALIAÇÃO DA APLICABILIDADE DE UM PROTÓTIPO DE JOGO DIGITAL EM UM SERVIÇO ESPECIALIZADO DE REABILITAÇÃO

ROBASSA, Bruna ¹; MANFFRA, Elisangela Ferretti ²

Resumo

Introdução: No contexto da reabilitação pós-AVC, destacam-se as terapias alternativas ligadas à tecnologia, como os jogos sérios. Este projeto contribui para o desenvolvimento de um jogo terapêutico para reabilitação motora pós AVC, tendo por base a dançaterapia. Um primeiro protótipo do jogo foi avaliado em um hospital de reabilitação e constatou-se a necessidade de ampliar o número de coreografias, que eram apenas três. **Objetivos:** O objetivo geral do plano foi aumentar o número de coreografias disponíveis para o aplicativo de jogo de dança em desenvolvimento, de acordo com os objetivos terapêuticos da reabilitação pós-AVC. **Materiais e métodos:** Foram criadas 16 coreografias com objetivos terapêuticos de aumento de amplitude de movimento, transferência de peso, equilíbrio. As coreografias foram gravadas em estúdio. Foi então, estabelecido, para cada coreografia, os valores desejáveis para variáveis cinemáticas de interesse para fisioterapia. Após essa fase o processo de codificação das coreografias para inclusão no jogo foi iniciado, detalhando os movimentos, e os valores cinemáticos de referência para o desenvolvimento da pontuação no jogo. **Resultados:** Foram criadas, gravadas em estúdio e codificadas 16 coreografias. A codificação, registrada em planilhas Excel, permitirá a pontuação adequada dos movimentos dos pacientes pelo aplicativo. **Considerações finais:** O estudo alcançou os objetivos estabelecidos com a criação e inclusão de novas coreografias no repertório do jogo sério, alinhadas aos objetivos da reabilitação e baseadas em medidas cinemáticas confiáveis.

Palavras-chave: Acidente vascular cerebral; Reabilitação; Fisioterapia; Jogos sérios; Codificação.

Vídeo: <https://youtu.be/m43yAOKh9n4><https://youtu.be/m43yAOKh9n4>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

REFINAMENTO PÓS-VALIDAÇÃO DE JOGO SÉRIO DESENVOLVIDO PARA A CIRURGIA SEGURA

GLISLERE, Bruna ¹; MODESTO, Ana Paula ³; GUNTHER, Marina Guimarães ³; CHAGAS, Beatriz Alves Das ³; NOGUEIRA NETO, Guilherme Nunes ²

Resumo

Introdução: A assistência hospitalar em cirurgias é crucial para o cuidado da saúde da população. No entanto, eventos adversos e falhas durante os procedimentos têm impactos significativos, afetando milhões de pessoas e resultando em óbitos no país. Diante desses desafios, busca-se desenvolver melhorias em um aplicativo de celular para orientar e informar sobre os procedimentos cirúrgicos, visando promover maior conhecimento sobre as etapas cirúrgicas e aprimorar a segurança dos pacientes. Essa iniciativa tem como objetivo fornecer uma fonte confiável de informações corretas e acessíveis para auxiliar tanto pacientes quanto médicos, contribuindo para uma abordagem mais segura e qualificada em cirurgias e, consequentemente, para o avanço da qualidade nos cuidados com a saúde. **Objetivos:** Refinar o aplicativo previamente desenvolvido no projeto apresentado no ano de 2022. Isso inclui, melhorar a visualização gráfica do jogo, oferecer uma responsividade melhor da telas, ou seja garantindo diferentes tamanhos de tela tenham a mesma experiência, e adicionar sons de fundo para que o jogo não fique tão estático. **Materiais e métodos:** Como revisão literária, foi usada a documentação oficial do React Native, onde foi possível obter informações detalhadas da biblioteca e exemplos de códigos. Além disso, projetos open-source como forma de aprendizado, encontrados no GitHub foram essenciais para entender sobre boas práticas e explorar outras formas de se comunicar com a máquina. O Visual Studio Code foi a IDE escolhida, juntamente com a biblioteca React Native, para desenvolver aplicativos nativos para Android e iOS. A ferramenta Expo foi adotada para simplificar o processo, evitando a codificação nativa. Elementos de imagens do site Freepik foram utilizados e editados com o auxílio do Photoshop, PhotoScape e um aplicativo de Mesa de Desenho no tablet (Samsung S6 Lite). Enfrentando desafios, o site Powtoon não disponibilizava mais animações gratuitas, levando à adaptação das animações geradas anteriormente. Para essa nova etapa foi usado o editor gratuito Microsoft Clipchamp 2023. **Resultados:** O jogo passou por ajustes para aprimorar a experiência do usuário, com a reestruturação para visualização em Landscape, proporcionando uma experiência mais envolvente. Novas funcionalidades foram adicionadas, permitindo que os usuários interajam de forma dinâmica, marcando lugares no corpo do paciente para indicar ações do profissional de saúde. **Considerações finais:** Cada tela do aplicativo (arquivo .js) foi submetida a testes em diversas resoluções, resultando em uma experiência livre de falhas. Apesar disso, devido à limitação de tempo e conhecimento técnico, não foi viável substituir os Gifs por Vídeos desejados. Contudo, foi assegurado que o aplicativo abra de forma fluida tanto no Android como no iOS, sem enfrentar quaisquer obstáculos significativos.

Palavras-chave: Aplicativo; Jogo; Android; iOS; Cirurgia segura.

Vídeo: <https://youtu.be/QkJm-Fm5lD4><https://youtu.be/QkJm-Fm5lD4>

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E MUSICAIS PARA A REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA NA DPOC: PROJETO “ESCALETA” ELETRÔNICA

GELENSKI, Geovanna ¹; ZAGHENI, Alessandro Ledra ³; GONÇALVES, Camila Siqueira Gouvêa Acosta ³; NOHAMA, Percy ²

Resumo

Introdução: A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), causada por fatores como tabagismo e poluição do ar, limita o fluxo respiratório e afeta saúde gravemente. **Objetivos:** A pesquisa visa o desenvolvimento de instrumento eletrônico “escaleta” para ajudar na reabilitação pulmonar e melhorar a qualidade de vida desses pacientes. **Materiais e métodos:** O projeto utiliza o Arduino Uno e Nano, como também sensores barométricos (BMP280 e Mps20n0040d), display LCD e chaves tácteis para criar um protótipo de instrumento eletrônico, a partir do acústico. Testes foram conduzidos para verificar o funcionamento dos sensores e do LCD, visando detectar a respiração do paciente. Além disso, um algoritmo em C foi desenvolvido para controle do instrumento. O trabalho incluiu pesquisa de bibliotecas, montagem de circuitos e testes de funcionalidade. **Resultados:** Foram montados três protótipos para testes. O primeiro com o sensor BMP280 passou por testes de leitura, funcionamento e configuração da programação em linguagem C. O sensor mostrou sensibilidade limitada às mudanças de pressão. O segundo protótipo, com o sensor Mps20n0040d, teve resultados mais promissores, mostrando características específicas adequadas. O terceiro protótipo combinou ambos os sensores para fornecer informações consolidadas. Embora o hardware tenha sido minuciosamente projetado, a implementação nas carcaças dos instrumentos enfrentou desafios devido a sua estrutura, e demandará esforço e tempo adicional para solucioná-lo. **Considerações finais:** Apesar dos desafios, o progresso é notável, preparando-se para etapas subsequentes de desenvolvimento e validação terapêutica. A implementação completa possibilitará avaliações mais abrangentes e refinamentos.

Palavras-chave: Reabilitação respiratória; Musicoterapia; Sensor barométrico; Escaleta; Doença pulmonar obstrutiva crônica.

Vídeo: <https://youtu.be/Yfe9qy-Say0><https://youtu.be/Yfe9qy-Say0>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E MUSICAIS PARA A REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA NA DPOC: PROJETO “OCARINA” ELETRÔNICA

VARGAS, Tayná Coelho E Souza Piano ¹; GONÇALVES, Camila Siqueira Gouvêa Acosta ³; ZAGHENI, Alessandro Ledra ³; NOHAMA, Percy ²

Resumo

Introdução: O intuito deste projeto é inovar a maneira com que a reabilitação de pessoas com dificuldades respiratórias permanentes é implementada, incluindo a musicoterapia com instrumentos eletrônicos de sopro no tratamento de sintomas físicos e psicossociais de pessoas com DPOC. **Objetivos:** Desenvolver um protótipo funcional de instrumento musical eletrônico do tipo “ocarina” para reabilitação respiratória de adultos. **Materiais e métodos:** Foram adquiridos: 2x Arduino Nano V3.0 Atmega328p; 3x Display LCD 16x2 1602; 3x Mps20n0040d; 10x BMP280; 4x chaves tácteis (pushbuttons) e Jumpers (macho-macho; macho-fêmea; fêmea-fêmea). Para o processo de prototipação, utilizou-se o software Proteus para auxiliar na montagem do circuito. Optou-se por fazer três impressões 3D do protótipo da ocarina, com o intuito de auxiliar na visualização da parte eletrônica. Utilizando-se configurações distintas, analisou-se seu impacto no som e performance do instrumento. **Resultados:** Realizou-se a revisão da literatura e impressões dos protótipos das metodologias citadas anteriormente, no entanto apenas duas tiveram um resultado satisfatório. Além disso, para o circuito eletrônico, utilizou-se os dois sensores (MPS20N0040D) e (BMP280) associados, visto que eles realizam medidas distintas, servindo de complemento um para o outro. **Considerações finais:** Com o intuito de desenvolver um protótipo funcional de instrumento musical eletrônico do tipo “ocarina” para reabilitação respiratória de adultos com DPOC, foi possível implementar um circuito elétrico funcional com o uso dos sensores e validação destes. No entanto, cabem novas pesquisas e design em torno do tamanho do instrumento musical, assim como alternativas para reduzir o circuito interno.

Palavras-chave: Reabilitação; DPOC; Musicoterapia; Instrumento eletrônico; Ocarina.

Vídeo: <https://youtu.be/8437Cn3Pn2I><https://youtu.be/8437Cn3Pn2I>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA MECÂNICA NA ADIÇÃO DE BITUCA DE CIGARRO AO CONCRETO

CARNEIRO, Bianca Cristine ¹; MARCONCIN, Liliane Do Rocio ²

Resumo

Introdução: Os detritos resultantes dos cigarros constituem uma significativa ameaça ambiental, especialmente quando sua disposição não é feita de maneira apropriada ou quando são submetidos à incineração. Há uma crescente busca por abordagens sustentáveis que não apenas reduzam a poluição decorrente desses resíduos, mas também agreguem valor a outras áreas, como a construção civil. **Objetivos:** O objetivo deste trabalho é avaliar a adição de bitucas de cigarro ao concreto e seu efeito na resistência mecânica e absorção de água. **Materiais e métodos:** A pesquisa se deu a partir da revisão bibliográfica de estudos da área. **Resultados:** A incorporação de bitucas de cigarro como material adicional na produção de concreto tem demonstrado resultados variados, com efeitos tanto positivos quanto negativos nas propriedades do concreto. A proporção adequada de substituição e o tratamento adequado das bitucas de cigarro são fatores críticos a serem considerados para otimizar o desempenho do concreto e reduzir o impacto ambiental. **Considerações finais:** Enquanto a adição de bitucas de cigarro ao concreto promete avanços em direção à sustentabilidade, sua viabilidade requer uma análise mais aprofundada e criteriosa, uma vez que a qualidade do concreto pode ser afetada pela presença de produtos químicos tóxicos e contaminantes presentes nas bitucas. A busca por soluções ecologicamente saudáveis deve ser equilibrada com a garantia de qualidade e a mitigação de possíveis impactos adversos, garantindo um caminho sustentável para a indústria da construção.

Palavras-chave: Bitucas de cigarro; Filtros de acetato de celulose, Concreto; Sustentabilidade.

Vídeo: <https://youtu.be/fPX9uz5VA9Q><https://youtu.be/fPX9uz5VA9Q>

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA MECÂNICA E ABSORÇÃO NA ADIÇÃO DE POLITEREFTALATO DE ETILENO (PET) EM CONCRETO

FELIPE, Victor Gabriel ¹; MARCONCIN, Liliane Do Rocio ²

Resumo

Introdução: O concreto se tornou indispensável para a construção civil, tornando-se um dos materiais mais utilizados no mundo. Por ser utilizado em grandes quantidades acaba sendo um dos grandes responsáveis pela emissão de gás carbônico (CO₂) e isso, juntamente com descartes e sobras de materiais, torna o setor da construção civil é um dos grandes responsáveis pela geração de resíduos e pouco se aproveita desses resíduos em termos de reutilização de materiais e ciclos de reciclagem. As garrafas de politereftalato de etileno (PET), também são muito consumidas e descartadas de qualquer forma no meio ambiente, contribuindo para a poluição. **Objetivos:** Para elevar a resistência do concreto e reduzir a poluição proveniente de garrafas descartadas, este trabalho tem por objetivo analisar as características do concreto quando são adicionados restos de PET, avaliando sua resistência mecânica. **Materiais e métodos:** Foram confeccionados 12 corpos de prova de concreto, sendo 6 produzidos sem adição de PET e 6 com fibras cortadas do agregado para fins de comparação. Todos os corpos de prova com adição de PET tiveram a mesma quantidade do resíduo adicionado, que foi 36,5g. Foram realizados os ensaios de resistência mecânica (compressão) após 7 dias de cura do concreto. **Resultados:** Os resultados obtidos não mostraram o aumento da resistência do concreto com a adição de resíduos de PET. **Considerações finais:** Conclui-se que novos traços para o concreto precisam ser avaliados para identificar ganhos em termos de resistência com a adição de PET.

Palavras-chave: Concreto; PET; Resistência; Resíduos.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=F3l88UZRGKg><https://www.youtube.com/watch?v=F3l88UZRGKg>

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

LIGHTGBM APLICADO PARA PREVISÃO DE SÉRIES TEMPORAIS DE COMMODITIES DO AGRONEGÓCIO

AMARAL, Rafael Maes ¹; COELHO, Leandro Dos Santos ²

Resumo

Introdução: A previsão de séries temporais é uma área crucial em ciência de dados, com aplicações em diversos ramos industriais. O foco principal dessa abordagem é desenvolver modelos matemáticos precisos que descrevam o comportamento das séries temporais que serão abordadas a partir de dados históricos, permitindo prever tendências futuras para tomadas de decisão. **Objetivos:** O objetivo deste projeto é avaliar a aplicação do modelo LightGBM (do inglês Light Gradient Boosting Machine) para a previsão de séries temporais de commodities no setor do agronegócio. O agronegócio tem um papel fundamental na economia global, e a estimativa dos preços das commodities são essenciais para a tomada de decisão no setor. **Materiais e métodos:** O LightGBM é um algoritmo baseado em gradient boosting e árvores de decisão e ganhou destaque por sua eficiência no custo computacional e capacidade de lidar com grandes volumes de dados. Neste estudo, ele é aplicado para modelar e prever as séries temporais de diferentes commodities do agronegócio, tais como grãos, carnes e produtos lácteos. O processo de modelagem envolve a preparação dos dados, seleção de variáveis relevantes, ajuste dos hiperparâmetros do LightGBM e o treinamento dos modelos. O desempenho dos modelos foi avaliado para o caso de previsão de séries temporais do frango congelado (por quilo em São Paulo), um item relevante do setor de agronegócios, oriunda do CEPEA (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada) utilizando métricas de avaliação de previsão, como erro médio absoluto (MAE) e erro quadrático médio (RMSE). **Resultados:** Concluiu-se que todos os modelos avaliados se mostraram promissores, com baixas taxas do sinal de erro, com destaque para o modelo de previsão denominado SARIMAX (do inglês Seasonal Autoregressive Integrated Moving-Average with eXogenous regressors). Porém, enquanto o SARIMAX é uma abordagem clássica matemática e robusta, o LightGBM se destacou por sua eficiência computacional e capacidade de lidar com maiores volumes de dados. Também é importante ressaltar que a escolha do método mais adequado dependerá do contexto específico de cada aplicação e das características dos dados em questão, portanto a seleção do modelo deve ser cuidadosa, levando em consideração as necessidades e objetivos do problema em análise. **Considerações finais:** Em geral, os modelos de previsão desenvolvidos apresentam um desempenho promissor, capturando padrões sazonais e tendências com precisão para o estudo de caso do frango congelado.

Palavras-chave: Previsão de séries temporais; Regressão; Agronegócios; Modelo de previsão LightGBM.

Vídeo: <https://youtu.be/MqaP4gmRtsc><https://youtu.be/MqaP4gmRtsc>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

TECNOLOGIA DOS NANOTUBOS DE CARBONO, PROPRIEDADES, MANIPULAÇÃO E USO NA ENGENHARIA

VITORINO, Matheus Eduardo Leme De Carvalho ¹; MANGIERI, Luciana Andreia Lasaro ²

Resumo

Introdução: Atualmente a nanotecnologia vem sendo o foco de pesquisas e trabalhos acadêmicos com o intuito de solucionar diversos problemas, com isso obtiveram-se resultados que apresentam fortes indícios de que esta tecnologia pode gerar novas soluções mais eficientes para os problemas modernos. Sendo assim foi elaborada esta pesquisa, com o intuito de analisar a aplicação de nanotubos de carbono (NTCs), a partir de estudos de caso e pesquisas bibliográficas. O propósito deste trabalho foi evidenciar a qualificação dos nanotubos de carbono para serem utilizados em tratamento de efluentes industriais. **Objetivo geral:** A pesquisa tem por objetivo, estudar as aplicações de nanotecnologia na indústria, para tratar efluentes industriais a partir de nanotubos de carbono. E o trabalho tem como propósito realizar um estudo de caso e análise da viabilidade da utilização dos NTC para o tratamento de água residuárias, com o interesse na remoção de contaminantes presentes na solução. **Objetivos específicos:** Caracterizar atuais utilizações das aplicações de nanotubos de carbono com tratamento de águas residuárias; Analisar sua eficiência de nanotubos para a remoção de metais e contaminantes. **Materiais e métodos:** Para realização deste estudo será utilizada a pesquisa bibliográfica e estudo de caso do uso de nanotubos de carbono para o tratamento de efluentes industriais. A pesquisa bibliográfica, Segundo (Marconi; Lakatos, 2003, p.183), é aquela que trabalha com tudo já documentado publicamente sobre o tema de estudo, desde teses, artigos, jornais, monografias, pesquisas, livros, inclui também meios de comunicação não escritos como rádio, gravações de áudios, filmes e televisão. Seu intuito é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi falado ou estudado sobre assunto em questão. **Resultados:** Diante do apresentado, é possível assumir que os nanotubos de carbono têm grande potencial para ser utilizado no tratamento de águas residuárias de diversos tipos de fábricas, como a têxtil, de combustíveis, e farmacêutica. TABELA 3 – Resultados dos testes dos trabalhos apresentados relacionando com os compostos tratados Contaminantes Eficiência Aproximada Corante Violeta $\geq 74,94\%$ Azeite de oliva extravirgem 91,65% Óleo Vitrea® 100 da Shell 86,65% Corante sintético vermelho 194 90,00% Óleo Mineral 85,00% Metais Pesados $\geq 85,00\%$ FONTE: Autor Os resultados da tabela 3, apresentam os resultados, aproximados, encontrados a partir das análises dos materiais estudados. De forma geral os nanotubos comprovam-se eficazes para o tratamento de efluentes, conseguindo em alguns casos, superar métodos outros métodos, como a utilização do carbono ativo na adsorção de corante vermelho. **Considerações finais:** Por fim podemos concluir que os nanotubos têm potencial de aumentar o rendimento dos tratamentos de efluentes a partir de compostos formados para atuação em cada situação. E mesmo apresentando variações dos tratamentos e sínteses dos nanotubos, todos os estudados se mostraram eficientes serem utilizados. Uma consideração a ser feita também é que, os experimentos feitos foram observados em pequena escala, e não foram encontradas comprovações dos benefícios da utilização em larga escala, que quando aplicada em um contexto industrial também traria de forma mais detalhada a relação de custo-benefício das aplicações.

Palavras-chave: Adsorção; Efluentes; Tratamento; NTC.

Vídeo: <https://youtu.be/ceDLEUY4eFc><https://youtu.be/ceDLEUY4eFc>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

PESQUISA EM CONSTRUCTOS COM ABORDAGENS SISTÊMICAS EM ORGANIZAÇÕES: PDP,PLM,ACV

PIOVESAN, Camila Vitoria ¹; SILVA, Andreia Castro E ³; GONÇALVES, Marcelo Carneiro ³; DOMINGOS, Gabrielly Santos ³; DIAS, Izamara C.P. ³; NARA, Elpidio Oscar Benitez ²

Resumo

Introdução: Este estudo tem como objetivo revisar a literatura sobre Pesquisa em Constructos com abordagens sistêmicas em organizações com práticas sustentáveis, planejamento urbano em cidades inteligentes e transformação digital, publicada de 2015 a 2023, e apresentar insights e direções para pesquisas futuras. Além disso, oferece uma proposta inicial para a construção de um arcabouço preliminar de práticas sustentáveis, transformação digital, cidades inteligentes e planejamento urbano, com foco na realidade brasileira. Os estudos foram feitos nas plataformas da Scopus e WOS, também foi proposto um framework preliminar sobre transformação digital, planejamento urbano cidades inteligentes. Também foi estudado as relevâncias e contribuições científicas sobre o tema tratados. **Objetivos:** O objetivo geral deste projeto consiste no desenvolvimento de um Constructos com abordagens sistêmicas em organizações **Objetivos específicos:** a) Busca em bases de dados por artigos científicos b) Análise dos artigos científicos c) Contato com as empresas, participação em reuniões e coleta de dados d) Transcrição das entrevistas e) Relatório Parcial f) Auxílio na preparação e divulgação da survey g) Fase extra de coleta de dados com empresas (entrevistas) h) Transcrição das entrevistas da fase extra; **Materiais e métodos:** Para atingir o objetivo proposto realizou-se uma revisão sistemática da literatura utilizando a base de dados Scopus. As palavras-chave escolhidas foram utilizadas na sequência, com a estratégia de partir com palavras que geraram os resultados mais abrangentes para os menos abrangentes. Baseadas em uma abordagem quantitativa de metadados e qualitativa sobre análise de conteúdo, a técnica de análise bibliométrica é utilizada para identificar, descrever e avaliar pesquisas publicadas (Bretas e Alon, 2021). Também foram utilizadas ferramentas de análise como Biblioshiny e Voswiever. **Resultados:** De acordo os objetivos específicos do plano da minha bolsa alguns pontos a considerar: A Busca em bases de dados por artigos científicos foi alcançados através das plataformas pesquisadas para fazer a revisão bibliométrica em anexos comprovantes. As Análise dos artigos científicos foi publicados em congressos e revistas que se encontra em anexos. Os contatos com as empresas, participação em reuniões e coleta de dados foi acompanhado com a doutoranda. Participei na elaboração dos instrumentos para transcrição das entrevistas. O Relatório Parcial foi entregue no período solicitado. O objetivo no que refere de auxílio na preparação e divulgação da survey esta em andamento. Não foi possível acompanhar a fase extra de coleta de dados com empresas (entrevistas). **Considerações finais:** Através dos dados gerados, foi constatado que as publicações aumentaram a partir de 2020 e a tendência demonstra um padrão de crescimento. Em conclusão, propôs-se uma estrutura conceitual em formato de framework para analisar e identificar as relações existentes entre as variáveis gerando hipóteses, que serão significativas para estudos futuro. Futuramente a pesquisa deve continuar para estudar os efeitos e impactos dos temas entre si.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Transformação digital; Cidades inteligentes.

Vídeo: https://youtu.be/b_In6A3q07Ihttps://youtu.be/b_In6A3q07I

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

COLABORAÇÃO NO APRIMORAMENTO E DISSEMINAÇÃO DO SOFTWARE DOMUS DE SIMULAÇÃO ENERGÉTICA DE EDIFICAÇÕES

SALVÁDEGO, Vitor ¹; MELLO, Luciano Ayres De ³; MENDES, Nathan ²

Resumo

Introdução: Nos últimos anos houve um crescente consumo de energia global, assim como o aumento de emissão de gases de efeito estufa. Para regular isso, cada país tem implementado suas políticas cada qual a sua maneira. Dito isso, a área das simulações computacionais possui um grande papel no desenvolvimento de cidades e edifícios de baixo consumo energético, permitindo que seja feita uma análise desde o começo do projeto, como por exemplo, em relação a medidas de eficiência energética e sistemas de geração renovável de energia. É nesse cenário que estão o Domus e OpenFOAM, dois softwares computacionais que realizam simulações nas áreas de energia em edificações e em CFD (Computational Fluid Dynamics).

Objetivos: Dado o contexto, o projeto acabou focando na integração entre esses dois softwares, de forma a proporcionar maior precisão e flexibilidade no âmbito de simulação energética em edificações. **Materiais e métodos:** A fim de alcançar esse objetivo, foram utilizados softwares como o Visual Studio Code e Docker para o desenvolvimento de scripts e alocação do OpenFOAM para uma imagem, além do sistema operacional Linux, uma vez que o custo computacional em simulações com ambos os softwares é consideravelmente alto. **Resultados:** Assim, foi possível alocar o OpenFOAM para um container do Docker, assim como criar um script que calcule a temperatura média de uma simulação realizada pelo OpenFOAM para importação de dados para o Domus. **Considerações finais:** Com a integração Domus-OpenFOAM é possível abrir o leque de possibilidades no âmbito das simulações computacionais, dessa forma podendo atingir um resultado mais expressivo e eficiente através da exploração de funcionalidades do OpenFOAM que o Domus não tenha e vice-versa.

Palavras-chave: Domus; OpenFOAM; Co-simulações, Eficiência energética em edificações; Docker.

Vídeo: https://youtu.be/NzEQa_EXCfU

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

SMART GREEN CITIES, ECONOMIA CIRCULAR E O AMBIENTE CONSTRUÍDO: ESTUDOS DE CASO

FELIPE, Eloisa Helena Pissaia ¹; LEITÃO, Sylvia Ramos ²

Resumo

Introdução: Desde o século XVIII, impulsionada pelo crescimento populacional, pelo processo de industrialização e pela globalização, a expansão urbana tem sido um fenômeno cada vez mais presente em todo o mundo, sendo, portanto, uma problemática atual. A partir disso, surgem obstáculos ambientais, tornando evidente a necessidade de uma medida de organização urbana de desenvolvimento das cidades com resultados previstos para longo prazo. **Objetivos:** Baseado nisso, esta pesquisa tem como objetivo avaliar os desafios e as possibilidades da economia circular voltada ao ambiente construído nas Smart Green Cities. **Materiais e métodos:** Para isso, identificou-se fundamentos teóricos, conceituais e metodológicos sobre o tema proposto, por meio da análise de estudos de caso relevantes de cidades contemporâneas, com o intuito de comparar e avaliar esses casos, para criar um repertório de experiências inovadoras e estabelecer bases para a formulação de cenários futuros voltados para a sustentabilidade inteligente nas cidades atuais. A pesquisa se divide em quatro fases: revisão de literatura e fundamentação teórica conceitual, seleção de estudos de casos relevantes, avaliação comparativa entre os casos analisados e construção de cenários futuros. **Resultados:** Como resultado, foram selecionadas quatro cidades: Cidade de Nova York, Londres, Cidade do México e Toronto. Os casos estudados geraram um banco de 11 experiências para a análise comparativa, que demonstra ter o mesmo objetivo. No entanto, mesmo apresentando o mesmo objetivo, cada cidade abrange as iniciativas de acordo com sua realidade e suas problemáticas atuais. **Considerações finais:** Em síntese, o desenvolvimento das Smart Green Cities apresenta uma visão promissora para o futuro das cidades. Essa abordagem integrada que combina tecnologia, sustentabilidade e participação cidadã, tem o potencial de criar ambientes urbanos mais eficientes, resilientes ecológicos.

Palavras-chave: Smart green cities; Economia circular; TICs; Sustentabilidade; Ambiente construído.

Vídeo: https://youtu.be/2dsK_Llhvmwhttps://youtu.be/2dsK_Llhvmw

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Sessão oral



**TECNOLOGIA
SUSTENTÁVEL:**
CIÊNCIA E INOVAÇÃO
PARA O FUTURO

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
PARA O FUTURO



FTD
EDUCAÇÃO

CHAMEX

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE FILMES DE MISTURAS DE *PERESKIA* “ORA PRO NOBIS” E GOMA GUAR INCORPORADOS DE ÓLEO DE COPAÍBA

MIGLIORINI, Felipe Wurr ¹; SUCKOW, Neoli Lucyszyn ²

Resumo

Introdução: A *Pereskia aculeata*, conhecida popularmente como ora-pro-nobis, é uma cactácea distribuída do sul ao nordeste do Brasil. Suas folhas possuem um alto teor de polissacarídeos e são reconhecidas por suas propriedades nutricionais. Além de ser utilizada como alimento, tem sido tradicionalmente empregada para tratar feridas na pele e inflamações. **Objetivos:** No presente estudo serão avaliadas as propriedades antimicrobianas de filmes a partir da mistura em diferentes proporções de polissacarídeo extraído de folhas de *P. aculeata* e goma guar incorporados de óleo de copaíba. **Materiais e métodos:** Para obter o polissacarídeo, as folhas da *P. aculeata* foram submetidas a um processo de extração aquosa por meio de liquidificador. O extrato resultante foi filtrado, precipitado com etanol e posteriormente seco em estufa a 50°C por 24 horas. A técnica de secagem por evaporação do solvente (casting) foi utilizada para produzir filmes a partir do polissacarídeo extraído da *P. aculeata*, goma guar ou de uma mistura 50/50 (v/v) desses dois componentes. A concentração final utilizada foi de 10 g/L. Além disso, diferentes quantidades de óleo de copaíba (340 µL, 510 µL e 680 µL) foram incorporadas aos filmes. Esses filmes foram então testados quanto à atividade antimicrobiana contra as bactérias *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*, usando a técnica de halo de inibição. A avaliação foi conduzida cortando-se os filmes em discos com cerca de 5 mm de diâmetro, que foram colocados em placas de Petri contendo meio Brain Heart Infusion (BHI) onde foram semeados anteriormente os microrganismos utilizando swab estéril. Discos de antibióticos cloranfenicol e gentamicina foram usados como controles positivos, enquanto discos em branco foram usados como controle negativo. Após 48 horas de incubação em estufa a 36°C, a formação de halos de inibição ao redor dos discos foi avaliada. **Resultados:** Os resultados mostraram atividade inibitória contra o *Staphylococcus aureus* nos filmes compostos apenas pelo polissacarídeo da *P. aculeata*, em todas as concentrações testadas. Além disso, filmes produzidos a partir da mistura de polissacarídeo da *P. aculeata* e goma guar, com a incorporação de 510 µL e 680 µL de óleo de copaíba, também apresentaram atividade inibitória. No entanto, os filmes contendo apenas goma guar exibiram uma ação inibitória mínima, observada somente com a incorporação de 680 µL de óleo de copaíba. Não foram observados efeitos inibitórios no crescimento da *Escherichia coli* nos filmes testados. **Considerações finais:** Esses resultados reforçam a viabilidade de aplicação dos filmes desenvolvidos neste estudo. Acredita-se que esses materiais possam desempenhar um papel significativo no desenvolvimento de novos produtos poliméricos com aplicações diversas, proporcionando impactos positivos em várias áreas da sociedade.

Palavras-chave: *Pereskia aculeata*; Goma guar; Óleo de copaíba; Ação antimicrobiana; Filmes.

Vídeo: <https://youtu.be/FoD2ZJFwlnk><https://youtu.be/FoD2ZJFwlnk>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI Jr.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE MEMBRANA DE CELULOSE BACTERIANA INCORPORADA DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE ZINCO

PIENTA, Pedro Gipiela ¹; SUCKOW, Neoli Lucyszyn ²

Resumo

Introdução: A celulose bacteriana é o biopolímero mais produzido no mundo, sua biodegradabilidade, tal qual suas diversas utilizações, com destaque para a área da saúde, através da incorporação de princípios ativos e nanomateriais com o intuito de aumentar a atividade antimicrobiana destes filmes, têm lhes garantido destaque. **Objetivos:** Desta maneira o presente estudo tem como objetivo avaliar as propriedades antimicrobianas de celulose bacteriana obtida por processo fermentativo contendo sabugo de milho como substrato no meio de cultivo incorporada com nanopartículas de óxido de zinco. **Materiais e métodos:** Nesse contexto, a celulose bacteriana foi obtida a partir da fermentação da Kombucha em chá verde ou preto contendo diferentes concentrações de sacarose e/ou farinha de sabugo de milho verde ou seco a uma concentração final de 50 g/L de substrato. As membranas, após um processo de purificação com hidróxido de sódio 1 molar, a 70°C sob agitação constante, por 2 horas, foram lavadas com água até pH neutro, submetidas a ação mecânica em liquidificar e à massa resultante foram incorporadas partículas de óxido de zinco nas concentrações de 200, 400, 600, 800 e 1000 µg/ml, respectivamente, sendo acondicionados em placas plásticas para secagem em estufa à 40°C, por 24 horas. As membranas secas foram então testadas quanto à atividade antimicrobiana contra as bactérias *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*, usando a técnica de halo de inibição. A avaliação foi conduzida cortando-se as membranas em discos com cerca de 5 mm de diâmetro, que foram colocados em placas de Petri contendo meio Brain Heart Infusion (BHI) onde foram semeados anteriormente os microrganismos utilizando um swab estéril. Como controles positivos foram utilizados discos de antibióticos (cloranfenicol e gentamicina), enquanto discos em branco foram usados como controle negativo. Após 48 horas de incubação em estufa a 36°C, a formação de halos de inibição ao redor dos discos foi avaliada. Um teste de contaminação microbiológica das membranas também foi realizado utilizando incubação de pedaços de membranas por 7 dias em placas com meio de cultura não seletivo ágar nutriente. **Resultados:** Os resultados revelaram uma baixa atividade antibacteriana dos filmes produzidos, apresentando apenas indícios iniciais de halos de inibição do desenvolvimento bacteriano, o que indica a necessidade de aumento da concentração das partículas de óxido de zinco nas membranas. Entretanto, foi possível analisar no teste de contaminação microbiológica maiores taxas de crescimento de microrganismos em amostra com menores concentrações de óxido de zinco, revelando assim, mesmo que não total, a atividade antibacteriana do óxido de zinco. **Considerações finais:** Assim, os testes são promissores e revelam que, em concentrações adequadas de óxido de zinco, a atividade sobre diferentes microrganismos patogênicos pode ser efetiva.

Palavras-chave: Celulose bacteriana; Farinha de sabugo de milho; Nanopartícula de óxido de zinco; Atividade antibacteriana.

Vídeo: https://youtu.be/QOrVE_5Iy34?si=c1TNm-nezW05w6d4https://youtu.be/QOrVE_5Iy34?si=c1TNm-nezW05w6d4

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI Jr.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

SEMITI
XII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO
EM DESENVOLVIMENTO
TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO



INICIAÇÃO CIENTÍFICA
E TECNOLÓGICA
PUCPR

Exposição de vídeo pôster online



TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL: CIÊNCIA E INOVAÇÃO PARA O FUTURO

PROMOÇÃO E REALIZAÇÃO



PUCPR
GRUPO MARISTA



**FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA**
Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná

PATROCÍNIO



CHAMEX

DESCRIÇÃO DE SOBRECARGA DE MEDICAMENTOS EM IDOSOS

SOUZA, Pedro Almeida De ¹; FERNANDES, Karen Barros Parron ²

Resumo

Introdução: O Drug Burden Index (DBI) é uma medida farmacológica da exposição de um indivíduo a medicamentos com efeitos anticolinérgicos e sedativos. **Objetivos:** Este estudo objetivou caracterizar a sobrecarga de medicamentos em idosos, analisar a literatura sobre o tema e propor a primeira etapa do desenvolvimento de um sistema para análise da sobrecarga em idosos. **Materiais e métodos:** Inicialmente, o projeto realizou o cálculo da sobrecarga e, posteriormente, foi iniciado o processo de desenvolvimento de um sistema para este cálculo que pudesse ter interface com softwares de prescrição eletrônica. **Resultados:** O desenvolvimento deste sistema foi feito através da biblioteca front-end de Javascript, “React Js”, no qual teve a interface gráfica baseada em um projeto criado através do uso do editor gráfico de vetor, Figma. Os dados obtidos pela pesquisa sobre a sobrecarga na planilha de Excel foram passados para o banco de dados do sistema através do MongoDB, após este processo ser realizado por este software de banco de dados, foi convertido em uma aplicação para desktop com o framework “Electron”. **Considerações finais:** O desenvolvimento de ferramenta eletrônica para avaliação do consumo de medicamentos, baseada no cálculo do “Drug Burden Index” pode ter aplicabilidade prática em sistema de ambulatório médico.

Palavras-chave: Sobrecarga de medicamentos; Idosos; Desenvolvimento tecnológico.

Vídeo: https://youtu.be/FHRF_IPVufE

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI Jr.

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO USO DA TERAPIA DE FOTOBIMODULAÇÃO NO OLFATO DE PACIENTES COM RINITE ALÉRGICA

DUTRA, Helena Biazzone ¹; MOLOSSI, Julia ³; CORREIA, Luisa Oliveria ³; LOPES, Natália Medeiros Dias ³; FORNAZIERI, Marco Aurelio ²

Resumo

Introdução: A terapia de fotobiomodulação é um tratamento que usa luz vermelha e infravermelha para melhorar a circulação sanguínea e reduzir a inflamação. É usada para tratar uma variedade de condições, como dor crônica, lesões esportivas e doenças de pele. A rinite alérgica pode causar sintomas desconfortáveis, como espirros, coriza, coceira nos olhos e nariz entupido. Além disso, pode afetar o olfato dos pacientes. Em casos graves, a rinite alérgica pode levar a complicações, como sinusite e infecções respiratórias. **Objetivos:** Sendo assim, o objetivo do trabalho foi analisar a eficácia para distúrbios do olfato, utilizando o método da terapia de fotobiomodulação em pacientes com rinite alérgica. **Materiais e métodos:** Este estudo é um ensaio clínico randomizado e placebo controlado com número amostral (n)= 51 pacientes portadores de rinite alérgica, os quais foram subdivididos em 2 grupos de maneira randomizada: grupo Controle (n=21) e grupo Tratamento (n=22). Foram estabelecidas 8 sessões de laser sendo aplicado, em média, duas vezes na semana. Todos tiveram a função olfatória avaliada pelo Teste de Identificação de Olfato da Universidade da Pensilvânia (UPSIT). **Resultados:** A partir dos resultados encontrados foi identificado uma pequena melhora nos pacientes avaliados. **Considerações finais:** Assim, a terapia de fotobiomodulação mostra-se como um tratamento promissor para doenças inflamatórias como a rinite alérgica.

Palavras-chave: Terapia de fotobiomodulação; Rinite alérgica; Olfato.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=it-Kj4mVqiA><https://www.youtube.com/watch?v=it-Kj4mVqiA>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

ACOMPANHAMENTO DA MELHORA DOS SINTOMAS APÓS USO DA TERAPIA DE FOTOBIMODULAÇÃO EM PACIENTES COM RINITE ALÉRGICA

MAZAO, Miguel Arcanjo Pizaia ¹; MOLOSSI, Julia ³; CORREIA, Luisa Oliveria ³; LOPES, Natália Medeiros Dias ³; FORNAZIERI, Marco Aurelio ²

Resumo

Introdução: A rinite alérgica (RA) é uma inflamação da mucosa nasal que afeta uma considerável porcentagem da população brasileira. No entanto, muitas vezes essa condição é subestimada e os sintomas associados a ela são erroneamente considerados como normais. Os sintomas comuns incluem a presença de secreção nasal, congestão nasal, espirros e coceira no nariz. Esses sintomas têm o potencial de impactar negativamente a qualidade de vida dos indivíduos afetados, interferindo no sono, na capacidade de concentração e no desempenho das atividades diárias. **Objetivos:** avaliar a melhora dos sintomas após uso da terapia de fotobiomodulação em pacientes com rinite alérgica. **Materiais e métodos:** Durante o período que compreende o segundo semestre de 2022 e o primeiro semestre de 2023, foi conduzida uma pesquisa na clínica Olfact, em Londrina. Este estudo refere-se a uma pesquisa clínica que adotou um método de ensaio clínico randomizado e controlado por placebo, com um total de 51 pacientes diagnosticados com rinite alérgica. Esses pacientes foram divididos aleatoriamente em dois grupos: o grupo Controle, com 21 participantes, e o grupo Tratamento, com 22 participantes. Durante o estudo, os pacientes foram submetidos a um total de 8 sessões de tratamento com aplicação de laser, em média, duas vezes por semana. **Resultados:** Após averiguação dos resultados, evidenciou-se que, mesmo com a pouca diferença estatística apesar de não ter sido observado diferença estatisticamente significativa, ($p>0,05$), os pacientes obtiveram melhora subjetiva nos sintomas de RA. **Considerações finais:** Desse modo, com o resultado final dessa pesquisa, podemos observar uma melhora subjetiva na qualidade de vida daqueles que sofrem com a RA e são submetidos ao tratamento de fotobiomodulação.

Palavras-chave: Rinite alérgica; Qualidade de vida; Fotobiomodulação.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=5vNrghM31IQ><https://www.youtube.com/watch?v=5vNrghM31IQ>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

DESIGN DE PRIMERS PARA ANÁLISE DA EXPRESSÃO GÊNICA COM USO DA BIOINFORMÁTICA

TAVARES, Lara Alves ¹; SILVA, Aline Vitali Da ³; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral De ³; BELLO, Valéria Aparecida ³; FREDERICO, Regina Celia Poli ²

Resumo

Introdução: A migrânea é uma fisiopatologia decorrente de uma anomalia pertencente ao nervo trigêmeo que provoca uma reação neuro-inflamatória nos portadores dessa doença. A Interleucina-1 beta (IL-1B) é uma citocina que atua na região do hipotálamo e promove a liberação de neurotransmissores mediadores de resposta neuroendócrina às inflamações, formando corticoides que atuam como reguladores em períodos inflamatórios, como ocorre em crises de migrânea. **Objetivos:** avaliar, identificar e desenvolver um primer para interagir com o gene IL1B, a fim de protocolar a análise da expressão gênica, auxiliar no diagnóstico dessa fisiopatologia e delimitar estratégias terapêuticas para o tratamento dos casos. **Materiais e métodos:** Foi feita a análise das regiões alvo da IL1B, a partir da utilização de métodos de extração PCR e a qRT-PCR, utilizando a metodologia PCR em tempo real (qRT-PCR) baseados em SYBR®Green. **Resultados:** Foram preparadas diluições do DNAC (puro, 1:2, 1:5 e 1:10) e as análises ocorreram em duplicata. A diluição de DNAC que apresentou o Ct entre os valores de CTs 18 a 22 foi de 1:2. A análise da curva de melting foi realizada no final da reação para verificar artefatos como dímeros de primers e contaminação. Pode-se observar que em nenhum caso, tanto para o gene alvo quanto para o constitutivo houve detecção de picos adicionais na análise da curva de melting, evidenciando uma alta homologia e identidade dos primers desenhados com a sequência correspondente aos genes. **Considerações finais:** Por fim, após a análise de 4 amostras distintas, a concentração de entrada do RNA total (300ng/uL, a diluição 1:2 do DNAC, a diluição e concentração dos primers na reação, e a análise do gene alvo podem ser utilizados como padrão nas pesquisas de expressão gênica relativa através da técnica de SYBR®Green. Análise do gene alvo pode ser utilizada como padrão nas pesquisas de expressão gênica relativa através da técnica de SYBR®Green.

Palavras-chave: Migrânea; Reação em cadeia da polimerase; IL1B.

Vídeo: https://youtu.be/Gutrc-_Z3s4?si=hJf5BVje3bANHPY0https://youtu.be/Gutrc-_Z3s4?si=hJf5BVje3bANHPY0

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

Legenda: ¹ Estudante. ² Orientadora/Orientador. ³ Colaboradora/Colaborador.

ESTUDO DO DIAGNÓSTICO E PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DOS RIOS INSERIDOS NO CAMPUS DA PUCPR

MACHIOSKI, Weslyn Caua Bernardi ¹; SOUZA, Fabio Teodoro De ²

Resumo

Introdução: A expansão crescente e descontrolada das grandes cidades vem causando malefícios em toda sociedade e o ambiente que as mesmas são erguidas. Como por exemplo, cita-se a depredação dos rios urbanos, devido a uma ausência de infraestrutura e saneamento básico, as condições sanitárias dos rios estão comprometidas, em que os rios estão sendo “escondidos” por suas péssimas condições de salubridade, pode-se concluir que este fator está ligado a uma exploração imobiliária. Desse modo o rio Belém, estudo deste caso está tendo como resultado das mesmas ações, refletidas por suas águas contaminadas e fontes de diversas doenças. **Objetivos:** A presente pesquisa busca analisar quais são os poluentes para por fim propor um projeto de revitalização sustentável de maneira adequada para suas águas. **Materiais e métodos:** A metodologia utilizada para chegar em tal resultado foi eminentemente através de análise e revisão de referências bibliográficas. **Resultados:** A partir dos resultados obtidos verificou-se que através dos pontos amostrais presentes na atual pesquisa, em que no momento que o rio Belém parte de sua nascente em direção sua foz perde a qualidade de suas águas gradativamente, é observado que quando o seu trajeto percorre por zonas com tendências de um aumento de urbanização e população, são aumentados os índices de poluição, as mesmas são classificadas principalmente por esgotos domésticos tendo como 90% dos poluentes e 10% caracterizados como fluentes industriais. **Considerações finais:** Através dos resultados sobre as qualidades das águas do rio Belém, foi possível então selecionar um projeto em que houve resultados bem sucedidos e com compatibilidade adequada para a revitalização de suas águas, sendo aplicado o sistema de Wetlands Construídos, caracterizado por sua técnica de autodepuração, no estudo deste caso houve uma adequação com o sistema de wetlands combinados, no qual se desenvolverá a partir de plantas flutuantes, utilizando as macrófitas, com o objetivo responsável pela degradação da matéria orgânica presente nas águas poluídas. Também terá a implantação de solos filtrantes na qual executam o processo secundário e terciário no tratamento da rede esgoto. Sendo assim conclui-se que esta é uma solução viável para o tratamento das águas do rio Belém.

Palavras-chave: Revitalização do Rio Belém; Qualidade das águas; Sistema Wetlands construídos; Rio Belém; Processo de revitalização de rios urbanos.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=qhJLODqzoAI><https://www.youtube.com/watch?v=qhJLODqzoAI>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI Jr.

VANTAGENS E DESVANTAGENS NO USO DOS NANOTUBOS DE CARBONO NA ENGENHARIA E ÁREA AFINS COM ANÁLISE DE DADOS ESTATÍSTICOS ENVOLVIDOS NOS PROCESSOS

PAULUK, Luara Fritzen ¹; MANGIERI, Luciana Andreia Lasaro ²

Resumo

Introdução: Com os avanços tecnológicos proporcionados por novas descobertas e estudos, a nanotecnologia vem ganhando espaço, uma vez que, devido ao seu tamanho, apresenta características vantajosas em relação aos equipamentos comumente utilizados. Aliado a esses avanços, os descartes inadequados de águas residuárias tendem a aumentar cada vez mais. **Objetivo geral:** Compreender importantes funções que os nanotubos de carbono podem desempenhar na redução do impacto ambiental e tratamento de efluentes. **Objetivos específicos:** Compreender como ocorre a utilização dos nanotubos de carbono para a despoluição de águas residuárias, especificamente; Entender as vantagens e desvantagens do uso de nanotecnologias, como os nanotubos de carbono, no tratamento de água residuária e remoção de metais pesados; Analisar o uso dos nanotubos de carbono na despoluição do meio ambiente; Avaliar dados estatísticos da remoção dos poluentes com uso de NTC. **Materiais e métodos:** Este estudo de caso é fundamentado por uma pesquisa exploratória, em que foram sendo realizadas pesquisas, análises e levantamento bibliográfico para identificar as vantagens, desvantagens, custos, impactos e aplicações, no que se refere ao uso de nanotubos de carbono para remediação ambiental, a fim de efetivar a despoluição de águas industriais, diminuindo impactos ao meio. **Resultados:** A partir da análise desses artigos, comprova-se que os nanotubos de carbono são efetivos para a retirada de metais de águas residuárias. Tal efetividade é ainda mais notada nos NTCs oxidados, os quais dispersam-se mais do que aqueles não oxidados, uma vez que a oxidação aumenta a adesão desses materiais aos contaminantes, assim como no método utilizando colunas de tratamento, já que estando bem dispersos, a superfície de contato desses materiais aumenta, retirando assim os poluentes em menos tempo. Além disso, percebe-se que a efetividade dos NTCs está relacionada a condições como a massa de adsorvente, diminuindo a sorção conforme o aumento da massa de adsorvente. Entretanto, mais pesquisas são necessárias por parte da comunidade científica quanto ao efeitos pós aplicação desses nanotubos. **Considerações finais:** Portanto, os nanotubos de carbono têm se mostrado como fortes alternativas para a remediação ambiental, uma vez que por conta de suas dimensões (10⁻⁹ m), tais materiais apresentam vantagens como maior adsorção de poluentes e maior reatividade devido à sua maior relação superfície-volume. Além disso, por serem derivados de carbono, suas propriedades físicas, químicas e eletrônicas atribuem características únicas a tais recursos, como analisado por Ren, X.; Chen, C.; Nagatsu, M.; Wang, X (2011). Pode-se assim, comprovar a eficácia dos NTCs como adsorventes de diferentes poluentes da água para várias condições de pH (potencial hidrogeniônico), tempo de contato, temperatura e massa do adsorvente. No entanto, ainda existem questões a serem investigadas e aprimoradas, como a produção em larga escala de CNT ou modificações de superfície que não utilizem grandes quantidades de produtos químicos que possam ser prejudiciais ao meio ambiente.

Palavras-chave: NTC; Nanotecnologia; Remediação; Adsorção; Tratamento.

Vídeo: <https://youtu.be/94bKs9vvzj4><https://youtu.be/94bKs9vvzj4>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Jr.

Sessão oral

**TECNOLOGIA
SUSTENTÁVEL:**

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
PARA O FUTURO

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
PARA O FUTURO



FTD
EDUCAÇÃO

CHAMEX

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA INTELIGENTE PARA PROGRAMAÇÃO DE DESLIGAMENTO AUTOMÁTICA DE MÁQUINA COM FOCO NA MELHORIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

STACHIO, Nathan Korevar ¹; RIBAS, Felipe ³; SZEJKA, Anderson Luis ²

Resumo

Introdução: A crescente demanda por energia elétrica tem exigido o aprimoramento da eficiência energética e o atendimento aos conceitos de desenvolvimento sustentável. O estudo é realizado em parceria com uma empresa multinacional, que busca soluções para o aumento da eficiência energética em suas operações. **Objetivos:** O trabalho propõe a concepção e desenvolvimento de um sistema inteligente para programação de desligamento automático de máquinas industriais com o objetivo de melhorar a eficiência energética. Portanto, o objetivo geral é mapear e desenvolver métodos para o desligamento de máquinas industriais quando não estão em uso, com base nas premissas da área produtiva. **Materiais e métodos:** O projeto utiliza tecnologias de automação industrial, como o Controlador Lógico Programável (CLP), Comando Numérico Computadorizado (CNC), Message Passing Interface (MPI), e PROFIBUS, para a criação do sistema de desligamento automático. A metodologia envolve a implementação do sistema de desligamento automático em máquinas Chiron DZ-12 KW e a realização de testes para verificar a eficácia da solução proposta. **Resultados:** Os resultados demonstram que a modificação resultou em uma economia significativa no tempo ocioso da máquina com uma redução de até 50%. As considerações finais destacam o alcance dos objetivos propostos, a economia alcançada e as dificuldades enfrentadas durante o processo, como a falta de autonomia no manuseio do painel elétrico das máquinas e a necessidade de conhecimento específico sobre o sistema de programação utilizado. **Considerações finais:** Em suma, o trabalho apresenta uma solução inovadora para melhorar a eficiência energética de máquinas industriais, contribuindo para o desenvolvimento sustentável das operações da empresa multinacional.

Palavras-chave: Eficiência energética; Automação industrial; Desligamento automático; Máquinas industriais; CLP.

Vídeo: <https://youtu.be/cwHIqHJ27U0><https://youtu.be/cwHIqHJ27U0>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Empresa.

DESIGN DA INFORMAÇÃO E PICTOGRAMAS: A SÍNTESE VISUAL NA TRANSMISSÃO DE CONTEÚDOS SOBRE EFICIÊNCIA E ENERGIA EM AMBIENTES EMPRESARIAIS

CARVALHO, Vinicius Andrade ¹; CATAPAM, Leandro Tadeu ²

Resumo

Introdução: A presente pesquisa versa sobre como a eficiência energética pode ser otimizada nos ambientes empresariais em suas múltiplas e complexas formas. Assim, o campo do Design da Informação torna-se uma perspectiva ferramental de comunicação que visa auxiliar a estruturação de uma mentalidade efetiva sobre a energia e sua eficiência enquanto base de uma política sustentável abrangente e consciente. Nesse sentido, o problema de pesquisa tem seu enfoque em como o Design da Informação pode informar e gerar estímulos de comportamento que se desdobrem em ações, com uso de linguagem visual objetiva. **Objetivos:** Com isso, os objetivos de pesquisa foram compostos pela criação de projetos de sinalização e identidade visual dentro da empresa Bosch e suas equipes de desenvolvimento de ações internas. Englobando a análise de máquinas, processos e perfis de uso a pesquisa buscou suas base por meio de observação dos ambientes e demandas de projetos da empresa, criação de fundamentação teórica sobre o Design da Informação, eficiência energética e representações gráficas de síntese e pictogramas com a intenção de embasar as propostas práticas de desenvolvimento. **Materiais e métodos:** O método híbrido de construção teórica e aplicabilidade prática buscou convergir as demandas da empresa nesse sentido ao contexto conceitual dos temas supracitados, aproximando a realidade acadêmica da prática. **Resultados:** Assim, os resultados gerados foram viabilizados por meio de representações visuais compostas de elementos cromáticos, tipográficos e imagéticos, alinhando processos de criação e relações entre pesquisa científica e necessidades de comunicação, tornando a criação colaborativa e composta por uma diversidade de elementos equilibrados por uma unidade visual. Sob esse aspecto, as adaptações e flexibilizações do método de pesquisa foram essenciais ao desenvolvimento dos projetos em questão e a experiência tornou-se um aprendizado mútuo entre a pesquisa e as equipes de desenvolvimento. **Considerações finais:** Como conclusão observou-se que o Design da Informação é uma ferramenta que pode expressar e engajar posturas comportamentais de apoio à eficiência energética e seu impacto pode ser dinamizado em diversas camadas de pessoas em ambientes de trabalho. Assim, a complexidade do tema foi canalizada e discutida por meio de projetos especiais que indicaram caminhos de estruturação de uma mentalidade ampla sobre eficiência e energia.

Palavras-chave: Informação; Design; Linguagem; Eficiência; Energia.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=64rEaTk3204><https://www.youtube.com/watch?v=64rEaTk3204>

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa PUCPR no programa PIBITI Empresa.

Research from the International Session

Oral Session



TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO PARA O FUTURO

PROMOÇÃO E REALIZAÇÃO



PUCPR
GRUPO MARISTA



Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

**FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA**
Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná

PATROCÍNIO

FTD
EDUCAÇÃO

CHAMEX

STUDY OF VARIABLES RELATED TO STROKE IN HOSPITALIZED COVID-19 PATIENTS AT MARCELINO CHAMPAGNAT HOSPITAL AND CAJURU UNIVERSITY HOSPITAL

BARROS, Murilo Mattos De ¹; SOUZA, Fabio Teodoro De ²

Abstract

Introduction: Initially considered a respiratory disease, it is now clear that covid-19 affects multiple organs, including the nervous system. The need for information to help characterize possible variables associated with stroke, which has had significant impacts on the prognosis of covid-19 patients, is noteworthy. **Objectives:** A bibliographic survey on the relationship between covid-19 and strokes. **Materials and Methods:** Through a systematic review conducted in national and international journals without a time limit, based on articles indexed in multidisciplinary and health databases. The investigated databases included PubMed, SciELO, Google Scholar, and the Virtual Health Library. **Results:** Among the studies found, 43 articles were selected. Some of them were then used to produce the "literature review" section. Since stroke (AVC) and covid-19 can present the same symptoms, the diagnosis of stroke in some cases becomes more challenging and necessitates further studies on the subject. Variables such as advanced age, pre-existing comorbidities, the severity of the infection, and systemic inflammation are associated with an increased risk of developing a stroke during SARS-CoV-2 infection. Additionally, it is important to mention the significance of measuring d-dimer levels in patients, as it is a strong predictor for thrombotic events. **Final considerations:** The studies demonstrate the relationship between the severity of the condition and the occurrence of vascular events, which can be observed in the higher incidence of the problem in patients admitted to intensive care units (ICUs). The challenges for improving diagnosis and treatment primarily arise from the difficulty in understanding the pathophysiology, triggering events, and conducting related studies.

Keywords: Stroke; Covid-19; Coronavirus. Ischemia; SARS-CoV-2; Anticoagulants.

Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=uN4dbHH9URs&feature=youtu.behttps://www.youtube.com/watch?v=uN4dbHH9URs&feature=youtu.be>

This research was developed with a CNPq scholarship in the PIBITI program.

Legend: ¹ Student. ² Supervisor. ³ Co-author.

PREVALENCE OF NEUROLOGICAL MANIFESTATIONS IN COVID-19 PATIENTS ADMITTED TO THE ICU

FELBER, Bruna Segaspini ¹; SOUZA, Fabio Teodoro De ²

Abstract

Introduction: The global spread of covid-19 has resulted in significant changes. Neurological manifestations are associated with worse outcomes, either through direct invasion or inflammatory immune responses. **Objectives:** To evaluate the prevalence of neurological manifestations in patients affected by severe cases of covid-19, who required intensive care unit (ICU) admission during hospitalization. **Materials and Methods:** A literature review was conducted to examine research and narratives published in scientific journals related to neurological symptoms and expressions present in individuals affected by covid-19 who were hospitalized in the ICU. The search was performed in articles indexed in the National Library of Medicine (PubMed) database between 2020 and 2022. The descriptors 'neurological findings' OR 'neurological manifestations' AND 'covid-19' AND 'ICU' were used during the period of 2020 to 2022. **Results:** Ten articles were included in the study, mostly retrospective analyses and systematic reviews. The predominance of mild manifestations, such as headache, olfactory and gustatory disturbances, and especially delirium, was observed. More severe cases were also reported, including intracranial hemorrhage, Guillain-Barré syndrome, peripheral motor disorders, and stroke. **Final considerations:** The presence of any neurological syndrome is indicative of greater severity, longer hospitalization, and higher mortality rates.

Keywords: Covid-19; Neurological Manifestations; Neurological Symptoms; Coronavirus; ICU.

Video: https://www.youtube.com/watch?v=lGfxh_y16iohttps://www.youtube.com/watch?v=lGfxh_y16io

This research was developed with a CNPq scholarship in the PIBITI program.

3D RECONSTRUCTION BASED ON PHOTOGRAMMETRY FOR MIXED REALITY IN VIRTUAL INTERACTIVE SIMULATION ENVIRONMENTS

MAGALHÃES, Drayan Silva ¹; RUDEK, Marcelo ²

Abstract

Introduction: Mixed reality (MR) is a comprehensive term that encompasses both virtual and augmented reality, creating a spectrum between the real and virtual worlds. Augmented reality overlays interactive features on the real world, while virtual reality completely immerses users in a virtual environment. Photogrammetry, a technology that reconstructs 3D models from overlapping photos, enables MR devices to display real-world objects and environments. **Objectives:** The objective is to develop a prototype application that composes interactive virtual environments using reconstructed models. **Materials and Methods:** The literature review enabled the identification of better methods for obtaining photogrammetrized models by comparing and evaluating the quality between two software options: Meshroom and Polycam. Using Unity, Mixed Reality Toolkit 2 (MRTK 2), and OBJImporter. **Results:** A functional prototype was developed, allowing users to select and interact with multiple simulations, showcasing both the environment and its individual objects. Furthermore, the prototype allows users to import custom environments for further exploration. **Final considerations:** This research worked on the utilization of photogrammetry and mixed reality, primarily on the HoloLens 2 MR device, but with a focus on ensuring retro and multi-platform compatibility. The study's conclusion reveals the challenges inherent in producing immersive MR simulations and convincing 3D reconstructions. The selection of photogrammetry software has proven beneficial for different applications, and opportunities for further improvements have been identified.

Keywords: Mixed reality; Augmented reality; Photogrammetry; Interactive virtual environments.

Video: https://youtu.be/NWuQZBOa3mg?si=41i-EW_gBuUmXOSUhttps://youtu.be/NWuQZBOa3mg?si=41i-EW_gBuUmXOSU

This research was developed with a CNPq scholarship in the PIBITI program.

DESIGN OF A SYSTEM FOR DETECTING INCONSISTENCIES/FAILURES IN PRODUCT DESIGN OR MANUFACTURING TOOLS BASED ON 3D FORMAL MODELS

ANDRADE, Matheus Herman Bernardim ¹; MAS, Fernando ³; SZEJKA, Anderson Luis ²

Abstract

Introduction: With the advance of globalisation and the growth of Industry 4.0, it has become necessary to apply new manufacturing concepts and methods to increase production capacity and process efficiency. These concepts enable the application of intelligent manufacturing in the aerospace industry, which is responsible for transforming manufacturing processes using software technologies based on artificial intelligence to automate the Sheet Metal Parts modelling process and obtain more accurate data. **Objectives:** This research aims to: (I) Obtain data extracted from Sheet Metal Parts and structure it using an Ontology; (II) Formalise information about this data using semantic rules; (III) Validate information between product designs and manufacturing to identify and resolve inconsistencies in advance. **Materials and Methods:** Therefore, Models for Manufacturing (MfM) is applied to product design, a recent methodology that presents an organisation for formally defined information and knowledge. However, MfM does not track information and analyse inconsistencies in the modelling phases. Based on this paradigm, a solution is proposed through the development and adoption of Ontology-Based Engineering methods, processes and tools, based on the MfM model, to obtain data. In addition, Semantic Technologies are used to process the data using an OWL structure, also formalising the information using semantic rules in SWRL. **Results:** The approach was tested experimentally on a part of the A400M airplane project. The combination of Ontology-Based Engineering (OBE) with the MfM methodology has demonstrated relevant results in guaranteeing the semantic interoperability of information during the sequential evolution of Product Design and Manufacturing, since the information is formally structured and traceable. **Final considerations:** The semantic rules are carefully analysed, however, this approach should be evaluated in more cases to measure the gains achieved with the proposed solution. In addition, there are still several modifications to be made and other functions to be implemented, such as adding new data properties, creating new relationship rules, or populating the ontology with new individuals, thus enabling a wider and more accurate range of results. It would also be possible, with a usability study, to create a graphical interface and/or automate the processes of separating, extracting, and inserting data, with the sole aim of simplifying the processes. However, it can be considered that the results obtained were satisfactory, fulfilling the proposed timetable and delivering a functional tool that still has great development potential.

Keywords: Inconsistencies analysis; Sheet metal parts; Ontology; Semantic rules; Aerospace industry.

Video: https://youtu.be/td3FR_cOVwAhttps://youtu.be/td3FR_cOVwA

This research was developed with a CNPq scholarship in the PIBITI program.

HUMANIZED LANDSCAPE: TECHNOLOGICAL-PROCESSUAL PROCEDURES FOR (POST-)PANDEMIC CITIES

ALVES, Ana Laís Nascimento ¹; HARDT, Carlos ³; NOGUEIRA, Cintia Negrão ³; FUCK Elisa De Oliveira ³; SANTOS, Elisie Oliveira ³; SANTOS, Victor Gabriel De Oliveira ³; ABADE, Victor Augusto Bosquilia ³; HARDT, Leticia Peret Antunes ²

Abstract

Introduction: The coronavirus disease 2019 (covid-19) pandemic and its consequent health crisis instigated new reflections and publications in various fields of knowledge related to its impacts. Many of these interferences have been caused by isolation restrictions, affecting psychological conditions, routine activities, and human movements, giving rise to the need to reformulate public policies, among others measures. In urbanized scenarios, the increased understanding of the importance of green areas and open spaces in the social relationships and the mental health of citizens, as well as the quality of urban infrastructure and functionality, has led to a reconfiguration of the urbanistic thinking. **Objectives:** Faced with this problem, associated with the indispensability of humanizing the cities through innovative alternatives of technologies and processes, the general objective of the research is to identify essential technological-processual procedures for interpreting humanized landscape and providing solutions for (post-)pandemic cities. **Materials and Methods:** Employing a qualiquantitative approach, the multi-method structure (exploratory, descriptive and analytical) of the research is defined in three parts. The first consisted on identifying theories and concepts on the subject, while the second involved the bibliometric study of secondary sources, with a consultation of the Scientific Electronic Library Online (SciELO) database and subsequent quantification of results and classification of text typologies, geographic contexts and thematic relevance. The third stage involved the proposition of subsidies for public policies on project, planning, and management. **Results:** As responses to the research problem regarding essential methodological-technological procedures for examining the theme, the results comprise a total of 949 texts. Subsequently, with the application of filters and selection criteria for reading, the final screening correspondes to 76 articles. The investigative findings demonstrate that despite the limited direct application of technological innovations in planning and management processes, the proposed alternatives are promising for spatial reconfigurations to enable healthy and resilient environments. Finally, the relevance of landscapes and public spaces during times of social isolation is highlighted, as they are conceived as places for citizens interaction and coexistence. **Final considerations:** In conclusion, this research contributes to the subsequent joint test of the research group of the hypothesis that the simulation of innovative measures, adjusted to different socio-urban conditions, enables the mitigation adversities of adversities stemming from pandemic events, with the configuration of contemporary cities for future times.

Keywords: Pandemics and city; Technologies and humanization; Landscapes and health; Policies and resilience; Metrics and innovation.

Video:<https://www.youtube.com/watch?v=vDCGDC4Fyfo&feature=youtu.be><https://www.youtube.com/watch?v=vDCGDC4Fyfo&feature=youtu.be>

This research was developed with a CNPq scholarship in the PIBITI Jr. program.

HUMANIZED LANDSCAPE: SOCIO-ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY SOLUTIONS FOR (POST-)PANDEMIC CITIES

WINKELER, Fernando Bacila ¹; HARDT, Carlos ³; RENISZ, Gabriela Stocco ³; CASTRO, Lariza Aparecida De ³; TEIXEIRA, Melissa Assis ³; ABADE, Victor Augusto Bosquilia ³; HARDT, Leticia Peret Antunes ²

Abstract

Introduction: Although the World Health Organization (WHO) has decreed the end of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic, there is still a lack of reflections on technological solutions and practices related to cities during similar periods. This is due to the effects of social isolation, automation of services, and restoration of work, study, leisure, and coexistence interactions, among other factors. Nevertheless, concerns persist regarding the functioning of urbanized areas considering subsequent – and practically certain – health crises, indicating a need of conscious preparation for a more sustainable future. **Objectives:** In this sense, the general objective of the research is to interpret solutions in socio-environmental technologies for urbanized scenarios applicable to the management of (post-)pandemic cities. **Materials and Methods:** To achieve this aim and utilizing a multi-method structure (exploratory, descriptive, and analytical) and a qualitative-quantitative approach, the investigation was supported by three phases. Firstly, techniques, methods, theories, and basic concepts related to the subject were identified, in line with current and subsequent urban reality. Secondly, the results of a bibliometric study in journal databases (Scientific Electronic Library Online and Web of Science) were analyzed to collect ideas and alternatives for the third stage, which involves the proposal of subsidies for the organization of project, planning, and management processes. **Results:** The achieved results demonstrate that the expression ‘socio-environmental technology(ies)’ is not explicitly mentioned in the selected texts, according to specific criteria applied, but it permeates several speeches of the academic community as a whole. In response to the research question about the main solutions of this kind of urbanized scenarios, both in international and national scientific production, the following interest areas are systematized through the categorization of identified options: urbanistic-technological renovations, urban-architectural innovations, and socio-environmental developments. **Final considerations:** Based on the synthesis of examples and the evaluation of cases, it is concluded that there is a later possibility of a jointly testing of the guiding hypothesis that the simulation of innovative measures in these areas, adjusted to different conditions, enables the structuring of scenarios to mitigate deleterious interferences from pandemic phenomena, with a view to organizing contemporary cities for future moments.

Keywords: Pandemics and cities; Environments and humanization; Landscapes and health; Policies and resilience; Metrics and innovation.

Video: <https://youtu.be/ppwffQoj94k><https://youtu.be/ppwffQoj94k>

This research was developed with a CNPq scholarship in the PIBITI program.