CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

20 A 23 DE OUTUBRO DE 2025

INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA PUCPR

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX

Karger

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX

Karger

SEMITI

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

Gerente 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)
Jaci de Fatima Souza Candiotto (Escola de Educação e Humanidades)
Julio Cesar Nievola (Escola Politécnica)
Luciane Hilu (Escola de Belas Artes)
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)
Vania Aparecida Terra (Campus Londrina)

PUCPRESS
Gerente Editora
Michele Marcos de Oliveira

Diagramação
Jessica de Morais Seixas

Revisão
Edena Maria Beiga Grein
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

S472c 2026

Seminário de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (15. : 2025 Out. 20-23 : Curitiba, PR)
15º Seminário de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (SEMITI) / Curitiba : PUCPRESS, 2026.
1 recurso on-line (225 p.) : il.

Publicação digital no formato PDF
Tema: Cidades Preparadas para o Futuro

1. Ciência – Congressos. 2. Inovações tecnológicas – Congressos. 3. Iniciação científica – Congressos. I. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. II. Título.

26-225 CDD. 20. ed. – 506.3

SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO (SEMITI)

O 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 de Pesquisa), nas atividades da Educação Empreendedora, dos SPIne das Escolas Politécnicas e Belas Artes, além das atividades da Hotmilk – ecossistema de inovação.

O XV SEMITI teve o tema **Cidades Inteligentes e Sustentáveis,** 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.
Curitiba da PUCPR. Com uma extensa programação científica e cultural, o Seminário foi aberto e gratuito a todos os estudantes, docentes/pesquisadores e ao público interessado em geral. Contamos com a participação de 194 trabalhos, distribuídos em diferentes formatos de apresentação: oral, pôster digital e vídeo 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).

Em paralelo ao XV SEMITI, tivemos o XXXIII SEMIC, a 10ª Feira de Ciências Júnior e a 6ª 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 e de vivências da multiversidade PUCPR, a saber:

- Palestra de abertura intitulada “Ciência e Comunidade: Inovando por Cidades Sustentáveis”, ministrada pelo Prof. Dr. Nathan Mendes;
- Encontro com Nobel: participação do Dr. Kristian Berg Harpviken, Diretor do Instituto Nobel Norueguês e Secretário do Comitê Nobel para a Paz
- Palestra Promova Seu Artigo, Como Se o Mundo Dependesse Dele (Porque Depende), proferida pela Editora Karger;
- Café Acústico;
- Demoday – PItch de finalização do Programa Institucional de Bolsas de Empreendedorismo e Pesquisa (PIBEP);
- Tour pelo Centro de Realidade Estendida (CRE);
- II Exposição Fotográfica da PUCPR;
- Pocket Show "Rubia Divino Canta Elza Soares”.

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 a participação em um 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 pôster digital receberam menção honrosa.

A todos os envolvidos, nosso apreço e gratidão.

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

GALERIA DO PRÊMIO NOBEL

O Prêmio Nobel é a maior honraria que um cientista pode receber em reconhecimento aos resultados alcançados em suas pesquisas. Anualmente, seis prêmios internacionais são concedidos a indivíduos ou instituições que realizaram pesquisas, descobertas ou contribuições significativas para a Humanidade no ano anterior ou ao longo de suas atividades.

Academia Real das Ciências da Suécia concede os prêmios Nobel de Física, Química e o Prêmio Sveriges Riksbank em Ciências Econômicas em Memória de Alfred Nobel.

A Assembleia do Nobel do Instituto Karolinska concede o Prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina.

A Academia Sueca é responsável pelo Prêmio Nobel de Literatura, e o Comitê Norueguês do Nobel concede o Prêmio Nobel da Paz.

Os laureados são anunciados no mês de outubro e as cerimônias de premiação ocorrem em dezembro, sendo realizadas em Estocolmo, na Suécia, com exceção do prêmio da paz, cuja cerimônia acontece em Oslo, na Noruega.

Assista ao vídeo dos premiados do Prêmio Nobel de 2025

Assista ao vídeo dos premiados do Prêmio Nobel de 2024

Assista ao vídeo dos premiados do Prêmio Nobel de 2023

Assista ao vídeo dos premiados do Prêmio Nobel de 2022

Assista ao vídeo dos premiados do Prêmio Nobel de 2021

Assista ao vídeo dos premiados do Prêmio Nobel de 2020

Sumário

Destaques 22

1º lugar Sessão Oral- Prêmio Pesquisa Chamex 23

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE IMUNOMODULAÇÃO DAS VESÍCULAS EXTRACELULARES OBTIDAS DO SECRETOMA DAS CÉLULAS-TRONCO MESENQUIMAIS 23

FRANCO, Gabriel Monteiro [1]; FURMAN, Bianca [3]; LEITE, Lidiane Maria Boldrini [3]; VIEIRA, Talita Bastida [3]; REBELATTO, Carmen Lucia Kuniyoshi [2]

Lugar Sessão de Pôster Digital - Menção Honrosa 24

APROVEITAMENTO DE EFLUENTES DA INDÚSTRIA DE COSMÉTICOS PARA A PRODUÇÃO DE ITEM DE HIGIENE: UMA ABORDAGEM UPCYCLING 24

CLAUDINO, Camila [1]; BORDIN, Keliani [2]

2º Lugar Sessão de Pôster Digital - Menção Honrosa 25

DESENVOLVIMENTO E UTILIZAÇÃO DE UM JOGO DE *ROLE-PLAYING GAME* NO ENSINO DE GENÉTICA E BIOTECNOLOGIA APLICADA À SAUDE 25

WITTMANN, Bruna Eduarda Waldenski [1]; GOMES, Henrique Jose Polato [2]

Ciências Agrárias 26

Trabalhos apresentados em Sessão Oral 27

PRODUÇÃO INDOOR DE FRUTEIRAS DE CLIMA TROPICAL 28

OLIVEIRA, Gisiele Aparecida Silva [1]; CARDOSO, Vinícius [3]; CARVALHO, Ruy Inacio Neiva de [2]

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE CULTIVARES DE LÚPULO NO MUNICÍPIO DE TOLEDO, PR 29

SCHUCH, Julia Coppini [1]; DALASTRA, Idiana Marina [2]

ELABORAÇÃO DE PROTOCOLO DE INOCULAÇÃO DE SEGMENTOS NODAIS DE LÚPULO 30

WEYH, Cínthia Pricila [1]; FOGACA, Luciana Alves [2]

AVALIAÇÃO DO LIMIAR IRRITATIVO DE EXTRATOS ALERGÊNICOS ALIMENTARES PARA TESTE DE PUNTURA EM CÃES 31

MORAES, Natália Cristina de [1]; FERREIRA, Tássia Sell [3]; FARIAS, Marconi Rodrigues de [2]

OS RESÍDUOS DE FÁRMACOS DO ESGOTO PODEM INDICAR OS PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO DE DOENÇAS EM CURITIBA, PR? 32

MELOTO, Mychele Caroline [1]; BARCELLOS, Demian da Silveira [2]

OS RESÍDUOS DE FÁRMACOS DO ESGOTO PODEM INDICAR OS PADRÕES DE CONSUMO DE FÁRMACOS EM CURITIBA, PR? 33

PIRES, Maria Eduarda Souza [1]; BARCELLOS, Demian da Silveira [2]

EFICÁCIA DE FÓRMULA ANTI-INFLAMATÓRIA NATURAL NO TRATAMENTO DE DERMATITE ATÓPICA CANINA E COMPARAÇÃO COM TRATAMENTO CONVENCIONAL 34

FESTINALLI, Maitiani [1]; RISSE, Sara Daniela [3]; OTUKI, Michel Fleith [3]; FARIAS, Marconi Rodrigues de [3]; LUCIANO, Fernando Bittencourt [2]

USO DA ULTRASSONOGRAFIA PARA DESENVOLVER FERRAMENTA PARA PREDIZER A DATA DE NASCIMENTO DE CORDEIROS 35

FRANÇA, Bruna Francine [1]; WEBER, Saulo Henrique [3]; SANTANA, Diógenes Adriano Duarte [3]; RIEKE, Carolina Schult [3]; GOGOLA, Anna Carolina da Silva [3]; SOTOMAIOR, Cristina Santos [2]

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE ACHADOS DE BACTÉRIAS PRESENTES NO CONDENSADO DO EXALADO RESPIRATÓRIO DE EQUINOS A CAMPO E ESTABULADOS 36

NOGARA, Maria Fernanda [1]; PELLE, Giulia Ribas [3]; SANTI, Thasla de Freitas [2]

MONITORAMENTO DOS NÍVEIS DE ATIVIDADE CANINA COM SENSORES: COLETA E ANÁLISE DE DADOS 37

REIS, Victoria Gabrielli Roberti [1]; DARÓS, Rolnei Ruã [3]; GARRIDO, Luís Fernando Costa [2]

EFICÁCIA E SEGURANÇA DE SOLUÇÃO OTOLÓGICA FORMULADA COM COMPOSTOS NATURAIS E COMPARAÇÃO COM TRATAMENTO CONVENCIONAL EM OTITE EXTERNA DE CÃES 38

SILVA, Renata Voi [1]; BANNACH, Tatiana Charello [3]; MONGRUEL, Anna Claudia [3]; FARIAS, Marconi Rodrigues de [3]; OTUKI, Michel Fleith [3]; LUCIANO, Fernando Bittencourt [2]

APLICABILIDADE E EFICIÊNCIA DE DRONES DE PULVERIZAÇÕES EM ÁREAS DE CULTIVO AGRÍCOLA E AGROFLORESTAL 39

PADILHA, Caroline Eduarda [1]; SCREMIN, Isadora [3]; SOUZA, Pablo Georgio de [2]

EFEITO ANTI-INFLAMATÓRIO DA FOSFATASE ALCALINA INTESTINAL: AVALIAÇÃO DA ADESÃO DE MACRÓFAGOS E CAPACIDADE FAGOCITÁRIA *IN VITRO* 40

CORREIA, Larissa Cristina [1]; BEZ, Isabela Cristina Colaço [3]; CATOIA, Mariana Regina Rosa [3]; TAQUES, Mariana Blanc [3]; COSTA, Leandro Batista [2]

ELABORAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO A SER APLICADO FUTURAMENTE AOS PRODUTORES, PARA AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS DE EFICIÊNCIA EM FAZENDAS COM SISTEMAS DE ORDENHA ROBOTIZADA 41

LIMA, Roxeli Opazo de [1]; CARVALHO, Lucas Raphael Juliatto Cavalin de [3]; COPPLA, Lucas Delezuk [3]; TELLES, Nicolas Gheller [3]; FERREIRA, Geovanna de Assis [3]; SANTOS, Heloyse Lorena da Silva [3]; OSTRENSKY, Andre [2]

Trabalhos apresentados em Sessão Pôster Digital 42

DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS PARA A REALIZAÇÃO DOS TESTES DE CONDUTIVIDADE ELÉTRICA E ENVELHECIMENTO ACELERADO EM SEMENTES DE CANOLA 43

AGOSTINELLI, Nathalia dos Santos [1]; PETRECOVICZ, Alceu [3]; WISNIEVSKI, Fabiana [3]; KAEFER, Joao Edson [2]

PRODUÇÃO INDOOR DE FRUTEIRAS DE CLIMA TEMPERADO 44

CARDOSO, Vinícius [1]; OLIVEIRA, Gisiele Aparecida Silva [3]; CARVALHO, Ruy Inacio Neiva de [2]

VIABILIDADE TÉCNICA DO DIRECIONAMENTO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS UTILIZANDO PILOTO AUTOMÁTICO COM TECNOLOGIA DE VISÃO COMPUTACIONAL 45

CETNAROWSKI, Geovana [1]; IUNG, Mauricio Cesar [2]

VIABILIDADE ECONÔMICA DO DIRECIONAMENTO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS UTILIZANDO PILOTO AUTOMÁTICO COM TECNOLOGIA DE VISÃO COMPUTACIONAL 46

SILVA, Sahra Alves da [1]; IUNG, Mauricio Cesar [2]

DESENVOLVIMENTO DE UMA CAIXA DE TRANSPORTE E USO PARA FIO CIRÚRGICO BOVINO 47

NEITZKE, Ana Julia [1]; CUNHA, Carol Lopes da [3]; OLLHOFF, Rudiger Daniel [2]

ALTERAÇÕES HISTOPATOLÓGICAS POST MORTEM EM LINFONODOS SENTINELAS E MEDULA ÓSSEA DE GATOS POSITIVOS PARA FELV 48

BRUSTOLIN, Vitória Karine [1]; GARCIA, Flávia Alexandra [3]; SCHORR, Bethânia Loise Roecker [3]; STRENSKE, Bruna Geovane [3]; SILVA, Maria Vitória Kreutz [3]; PAULY, Michelle Daiane [3]; BRIDA, Laura Dalla [3]; WILMSEN, Mauricio Orlando [2]

AVALIAÇÃO DE ALTERAÇÕES CLÍNICAS E HEMATOLÓGICAS EM GATOS COM STATUS PROGRESSIVO FELV 49

GARCIA, Flavia Alexandra [1]; BRUSTOLIN, Vitória Karine [3]; SCHORR, Bethânia Loise Roecker [3]; SILVA, Maria Vitória Kreutz [3]; STRENSKE, Bruna Geovane [3]; PAULY, Michelle Daiane [3]; BRIDA, Laura Dalla [3]; WILMSEN, Mauricio Orlando [2]

USO DO ÓLEO ESSENCIAL DE CITRONELA (*CYMBOGON WINTERIANUS*) NA REPELÊNCIA DA MOSCA DOS ESTÁBULOS (*STOMOXYS CALCITRANS*) EM VACAS DE LEITE CRIADOS EM SISTEMA DE ORDENHA ROBOTIZADO II 50

SAVITZKI, Jaíny [1]; WEBER, Saulo Henrique [3]; KLEIN JUNIOR, Valter [3]; PADILHA, Pedro Henrique dos Santos [3]; OLLHOFF, Rudiger Daniel [2]

DESENVOLVIMENTO DE UM FORMULÁRIO PARA AVALIAÇÃO DE PARÂMENTOS DE EFICIÊNCIA EM FAZENDAS COM SISTEMA DE ORDENHA ROBOTIZADA 51

CARVALHO, Lucas Raphael Juliatto Cavalin de [1]; LIMA, Roxeli Opazo de [3]; COPPLA, Lucas Delezuk [3]; TELLES, Nicolas Gheller [3]; FERREIRA, Geovana de Assis [3]; SANTOS, Heloyse Lorena da Silva [3]; OSTRENSKY, Andre [2]

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO, COMPOSIÇÃO, E PARÂMETROS SANITÁRIOS DO LEITE EM VACAS EM SISTEMA DE ORDENHA ROBOTIZADA, SUPLEMENTADAS COM PROBIÓTICO À BASE DE *BACILLUS SUBTILIS* E *BACILLUS LICHENIFORMIS* 52

COPPLA, Lucas Delezuk [1]; TELLES, Nicolas Gheller [3]; CARVALHO, Lucas Raphael Juliatto Cavalin de [3]; LIMA, Roxeli Opazo de [3]; SANTOS, Heloyse Lorena da Silva [3]; FERREIRA, Geovana de Assis [3]; OSTRENSKY, Andre [2]

INFLUÊNCIA DO COMPORTAMENTO NA PREDIÇÃO DE DOENÇAS DO ALEITAMENTO EM BEZERROS LEITEIROS 53

STOFELLA, Gabriela Jimenes [1]; DAROS, Rolnei Rua [2]

ENSAIO DE DIGESTÃO *IN VITRO* PARA AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ENZIMÁTICA E ANTIMICROBIANA DE UM COMPLEXO BIOATIVO DE ORIGEM SUÍNA 54

TAQUES, Mariana Blanc [1]; COSTA, Leandro Batista [3]; CATOIA, Mariana Regina Rosa [3]; PEREIRA, Melody Martins Cavalcante [3]; BEZ, Isabela Cristina Colaço [2]

AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS RELACIONADOS AO COMPORTAMENTO DA VACA NA ORDENHA ROBOTIZADA, PESO VIVO, ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL E DIGESTIBILIDADE DA DIETA EM VACAS EM LACTAÇÃO SUPLEMENTADAS COM PROBIÓTICO A BASE DE *BACILLUS SUBTILIS* E *BACILLUS LICHENIFORMIS* 55

TELLES, Nicolas Gheller [1]; COPPLA, Lucas Delezuk [3]; CARVALHO, Lucas Raphael Juliatto Cavalin de [3]; LIMA, Roxeli Opazo de [3]; SANTOS, Heloyse Lorena da Silva [3]; FERREIRA, Geovana de Assis [3]; OSTRENSKY, Andre [2]

Trabalhos apresentados em vídeo no site 56

VIABILIDADE DO USO DE DRONES NO MANEJO DE SISTEMAS SILVIPASTORIL 57

AZEVEDO, Gabriel Pinheiro de [1]; SOUZA, Pablo Georgio de [2]

QUALIDADE DE SEMENTES DE CANOLA SUBMETIDAS AO CONDICIONAMENTO FISIOLÓGICO 58

CORTES, Maria Eduarda Saladini [1]; KAEFER, Joao Edson [2]

SISTEMA DE PRECIFICAÇÃO DAS OPERAÇÕES COM DRONES DE PULVERIZAÇÃO E VISTORIAS EM AGROFLORESTAS E AGRICULTURA 59

DANIEL, Davi Kaletka [1]; SOUZA, Pablo Georgio de [2]

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIMICROBIANO DE KOMBUCHA EM PÓ OBTIDA A PARTIR DE ERVA MATE 60

PEGORARO, Pedro Ruiz Amadei [1]; BORDIN, Keliani [2]

COMPARAÇÃO DO PROTOCOLO HORMONAL ADMINISTRANDO PROGESTERONA VIA ORAL OU IMPLANTE INTRAVAGINAL EM BOVINOS DE CORTE 61

SABIM, Maria Edhuarda [1]; KOZICKI, Luiz Ernandes [2]

UTILIZAÇÃO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP) NA DINÂMICA DE CICATRIÇÃO EM FERIDA CIRÚRGICA DE CADELAS SUBMETIDAS À ESTERILIZAÇÃO 62

SILVA, Maria Vitória Kreutz [1]; STRENSKE, Bruna Geovane [3]; SCHORR, Bethânia Loise Roecker [3]; PAULY, Michelle Daiane [3]; BRUSTOLIN, Vitória Karine [3]; BRIDA, Laura Dalla [3]; WILMSEN, Mauricio Orlando [2]

AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE DOIS ÓLEOS ESSENCIAS COMO ADJUVANTES NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS CIRURGICAS EM CADELAS SUBMETIDAS À OVARIO SALPINGO HISTERECTOMIA 63

STRENSKE, Bruna Geovane [1]; SILVA, Maria Vitória Kreutz [3]; SCHORR, Bethânia Loise Roecker [3]; PAULY, Michelle Daiane [3]; STRENSKE, Bruna Geovane [3]; BRIDA, Laura Dalla [3]; WILMSEN, Mauricio Orlando [2]

AVALIAÇÃO DA FOSFATASE ALCALINA INTESTINAL DE ORIGEM SUÍNA E SEUS EFEITOS NO DESEMPENHO E SAÚDE INTESTINAL DE LEITÕES DESMAMADOS 64

ROCHA, Raissa Camargo [1]; BEZ, Isabela Cristina Colaço [3]; CATOIA, Mariana Regina Rosa [3]; COSTA, Leandro Batista [2]

Ciências da Saúde 65

Trabalhos apresentados em Sessão Oral 66

PREPARO DE BIOTINTA PARTINDO DA PRODUÇÃO EM LARGA ESCALA DE ESFEROIDES PRODUZIDOS COM DPSC PARA BIOIMPRESSÃO DE TECIDO ÓSSEO 67

CABRAL, Giovanna Rodrigues [1]; BARCHIKI, Fabiane [3]; LIMA, Milena Fatima [3]; BROFMAN, Paulo Roberto Slud [2]

AVALIAÇÃO ANTIMICROBIANA DA CLORAMINA T (0,2%) E DA CLOREXIDINA (0,12%) COMO SOLUÇÕES IRRIGADORAS EM CANAIS RADICULARES ACHATADOS 68

FRANCO, Maria Beatriz de Oliveira [1]; TUON, Felipe Francisco [3]; DANTAS, Letícia Ramos [3]; CARNEIRO, Everdan [2]

AÇÃO ANTIBACTERIANA DA CLORAMINA T (2%) E DA CLOREXIDINA (2%) 69

MONTEIRO, Luiza Gabriella Panichi [1]; TUON, Felipe Francisco [3]; DANTAS, Letícia Ramos [3]; CARNEIRO, Everdan [2]

CARACTERIZAÇÃO FITOQUÍMICA E ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO EXTRATO AQUOSO DE *PETROSELINUM CRISPUM* (MILL.) 70

SCHULTZ, Helena Gomes [1]; CRUZ, Pedro Cazetta da [3]; ROSA, Edvaldo Antônio Ribeiro [3]; CAMPELO, Patricia Maria Stuelp [2]

DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICA PARA ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA VARIANTE RS2272457 DO GENE CHD2 EM AMOSTRAS INFANTIS PARA ESTUDOS DO NEURODESENVOLVIMENTO 71

KAKIZUKO, Giovanna [1]; SAMPAIO, Beatriz Simone Firmino [3]; OLIVEIRA, Ana Carolina Galindo de [3]; MELO, Luiz Gustavo Piccoli de [3]; CASTRO, Luci Keiko Kuromoto de [3]; BIGNARDI, Paulo Roberto [3]; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral de [2]

OTIMIZAÇÃO DE REAÇÃO PARA QUANTIFICAÇÃO DA EXPRESSÃO GÊNICA DO CHD2 POR MÉTODO SYBR®GREEN EM SISTEMA DE PCR EM TEMPO REAL (QRT-PCR) PARA ESTUDO DO NEURODESENVOLVIMENTO INFANTIL 72

SAMPAIO, Beatriz Simone Firmino [1]; KAKIZUCO, Giovanna [3]; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral de [2]

AVALIAÇÃO CLÍNICA DE PACIENTES SUBMETIDOS A IMPLANTE DE TERMOPLÁSTICO ANTIMICROBIANO EM CRANIOPLASTIAS 73
BUSCHLE, Lívia Munhoz da Rocha [1]; TUON, Felipe Francisco Bondan [2]

AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO DE BIOFILME POR *STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS* EM LIGA DE TITÂNIO COM RECOBRIMENTO ELETROQUÍMICO E IMPREGNADOS COM NANOPARTÍCULAS DE PRATA E ZINCO 74
ROSSI, Giovanna Correa [1]; MOLINA, Ana Claudia Bedenko [3]; SILVA, Pietra Bacarin Mortean [3]; TAVARES, Eliandro Reis [2]

AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO DE BIOFILME POR *ENTEROCOCCUS FAECIUM* EM LIGA DE TITÂNIO COM RECOBRIMENTO ELETROQUÍMICO E IMPREGNADOS COM NANOPARTÍCULAS DE PRATA E ZINCO 75
SILVA, Pietra Bacarin Mortean [1]; MOLINA, Ana Claudia Bedenko [3]; ROSSI, Giovanna Correa [3]; TAVARES, Eliandro Reis [2]

VARIANTES POLIMÓRFICAS NO GENE MIRNA125A E SUA INFLUÊNCIA NA FISIOPATOLOGIA DA MIGRÂNEA 76
AZI, Pietra Morais [1]; FREDERICO, Regina Celia Poli [2]

SANGRAMENTO NA ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO COM ASSISTÊNCIA ROBÓTICA 77
PINTO, Julia Canassa [1]; SCHAUFF, Lívia [3]; PEDROLLO, Tiago Delfino [3]; BIGNARDI, Paulo Roberto [3]; DANIELI, Marcus Vinicius [3]; GUERREIRO, Joao Paulo Fernandes [2]

COMPLICAÇÕES NA ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO COM ASSISTÊNCIA ROBÓTICA 78
SCHAUFF, Lívia [1]; PINTO, Julia Canassa [3]; PEDROLLO, Tiago Delfino [3]; BIGNARDI, Paulo Roberto [3]; DANIELI, Marcus Vinicius [3]; GUERREIRO, Joao Paulo Fernandes [2]

AVALIAÇÃO DA TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DAS ESCALAS OXFORD CAPABILITIES QUESTIONNAIRE-MENTAL HEALTH (OXCAP-MH) 79
JACOVETTI, Renato Carnevalli [1]; FERNANDES, Karen Barros Parron [3]; BIGNARDI, Paulo Roberto [2]

Trabalhos apresentados em Sessão Pôster Digital 80

ANÁLISE DO CONTEÚDO DE CINZAS E PROTEÍNAS EM CARCAÇAS DE *EPHESTIA KUEHNIELLA* (BROCA-DA-FARINHA) 81
SANTOS, Vitória Barbosa dos [1]; BIANCHINI, Luiz Fernando [2]

EFEITOS HISTOPATOLÓGICOS DA TERAPIA COM LASER HOLMIUM:YAG NO TECIDO VESICAL PORCINO: UM ENSAIO *IN VIVO* 82
FRAGA, Arthur Souza de [1]; PIGATTO FILHO, Gino [2]

EFEITOS HISTOPATOLÓGICOS DA TERAPIA COM LASER HOLMIUM: YAG NO UROTÉLIO RENAL PORCINO: UM ENSAIO *IN VIVO* 83
KESSLER, Matheus Fernando Lima [1]; PIGATTO FILHO, Gino [3]; NAGASHIMA, Seigo [3]; CAMARA, Bruna Martins Dzivielevski da [2]

O USO DA PLATAFORMA KAHOOT COMO METODOLOGIA PARA O ENSINO DO PROCESSAMENTO DE MATERIAL ODONTOLÓGICO 84
SILVA, Andrielle Ribeiro da [1]; MODESTO, Ana Paula [2]

SEMIOLOGIA MÉDICA: ENTREVISTA CLÍNICA E EXAME FÍSICO NEUROLÓGICO 85
CARDOSO, Ana Beatriz Silva [1]; FRANDOLOSO, Gibran Avelino [2]

SEMIOLOGIA MÉDICA: ENTREVISTA CLÍNICA E EXAME FÍSICO ABDOMINAL 86
NUNES, Amanda Tavares Alves [1]; FRANDOLOSO, Gibran Avelino [2]

ANÁLISE DO IMPACTO DA PRESENÇA DE PAROSMIA SOBRE O OLFATO MEDIDO PELO MULTISCENT-20 87
SAMPAIO, Carlos Augusto Ferraresi [1]; SIMONINI, Caio Boufleur [3]; BARRETO, Isabella de Assis [3]; PAULA, Giovana Ulinski de [3]; GARCIA, Ellen Cristine Duarte [3]; FORNAZIERI, Marco Aurelio [2]

PORTAL KLINEFELTER: DESENVOLVIMENTO WEB DE UMA FERRAMENTA DIDÁTICA E DINÂMICA 88
OLIVEIRA, Gabriel Alves de [1]; SUSIN, Michelle Fernanda [2]

ESTUDO PILOTO DE MEMBRANA DE COLÁGENO 3D PARA CORREÇÃO DE HÉRNIA INGUINAL 89
LEITE, Jaqueline Souza Chaves Taniguchi [1]; TUON, Felipe Francisco Bondan [2]

CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA ENSINO DE ATENDIMENTO ÀS EMERGÊNCIAS PARA LEIGOS: 'PARA ONDE IR?' 90
CONTADOR, Victória Novak [1]; MODESTO, Ana Paula [2]

CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA ENSINO DE ATENDIMENTO ÀS EMERGÊNCIAS PARA LEIGOS: SUPORTE BÁSICO DE VIDA 91
OLIVEIRA, Ana Paula Tagliari de [1]; MODESTO, Ana Paula [2]

INFLUENCIA DA SONOLÊNCIA DIURNA E INSÔNIA SOBRE PARÂMETROS CLÍNICOS DA MIGRÂNEA E HUMOR 92
CAMPOS, Gabriela Rosa [1]; SAKAMOTO, Karina Hikari [3]; BELLO, Valeria Aparecida [2]

VARIANTES POLIMÓRFICAS NO GENE MIRNA499A E SUA INFLUÊNCIA NA FISIOPATOLOGIA DA MIGRÂNEA 93
CARVALHO, Lívia Schell de [1]; FREDERICO, Regina Celia Poli [2]

CRONOTIPO E SUA INFLUÊNCIA SOBRE PARÂMETROS CLÍNICOS DA MIGRÂNEA E HUMOR 94
SAKAMOTO, Karina Hikari [1]; CAMPOS, Gabriela Rosa [3]; BELLO, Valeria Aparecida [2]

AVALIAÇÃO DO PERFIL DE PACIENTES COM HISTÓRICO DE NÃO ADESÃO TERAPÊUTICA COM ANTIDEPRESSIVOS 95
CAMARGO, Bruna Gomes de [1]; FERNANDES, Karen Barros Parron [2]

ANÁLISE PROSPECTIVA DA PRESCRIÇÃO MÉDICA COMPARADA AOS RESULTADOS DO SMART CDSS: O USO DE UM APLICATIVO PRESCRITOR NO COTIDIANO HOSPITALAR EM INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO 96
CALIARI, Vitória Scandelai [1]; MORAIS, Lucas Oliveira de [3]; PILLONETTO, Marcelo [2]

ANÁLISE PROSPECTIVA DA PRESCRIÇÃO MÉDICA COMPARADA AOS RESULTADOS DO SMART CDSS: O USO DE UM APLICATIVO PRESCRITOR NO COTIDIANO HOSPITALAR EM INFECÇÕES SISTÊMICAS 97
CASTAGNOLI, Milena Maria [1]; MORAIS, Lucas Oliveira de [3]; PILLONETTO, Marcelo [2]

Trabalhos apresentados em vídeo no site 98

TERAPIA COM PLASMA RICO EM PLAQUETAS INTRANASAL E TREINAMENTO OLFATÓRIO: UMA AVALIAÇÃO DO IMPACTO SOBRE A QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM PERDA OLFATÓRIA PÓS-COVID-19 99
GONÇALVES, Davi Aoki [1]; SANTOS, Camila de Oliveira [3]; OKUNO, Beatriz Naka [3]; GARCIA, Ellen Cristine Duarte [3]; FORNAZIERI, Marco Aurelio [2]

TRATAMENTO COM PLASMA RICO EM PLAQUETAS CONCOMITANTE AO TREINAMENTO OLFATÓRIO: UMA ANÁLISE OBJETIVA SOBRE A MELHORA OLFATIVA EM PACIENTES COM PERDA OLFATÓRIA PÓS-COVID-19 100
OKUNO, Beatriz Naka [1]; SANTOS, Camila de Oliveira [3]; GONÇALVES, Davi Aoki [3]; GARCIA, Ellen Cristine Duarte [3]; FORNAZIERI, Marco Aurelio [2]

AVALIAÇÃO DA CORRELAÇÃO ENTRE FUNÇÃO OLFATÓRIA MEDIDA PELO MULTISCENT-20 E QUALIDADE DE VIDA (LQ-QOD) 101
SIMONINI, Caio Boufleur [1]; SAMPAIO , Carlos Augusto Ferraresi [3]; BARRETO, Isabella de Assis [3]; PAULA, Giovana Ulinski de [3]; GARCIA, Ellen Cristine Duarte [3]; FORNAZIERI, Marco Aurelio [2]

AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO DE BIOFILME POR *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* EM LIGA DE TITÂNIO COM RECOBRIMENTO ELETROQUÍMICO E IMPREGNADOS COM NANOPARTÍCULAS DE PRATA E ZINCO 102
MOLINA, Ana Claudia Bedenko [1]; ROSSI, Giovanna Correa [3]; SILVA, Pietra Bacarin Mortean [3]; TAVARES, Eliandro Reis [2]

DESIGN E OTIMIZAÇÃO DA QUANTIFICAÇÃO DE EXPRESSÃO GÊNICA DO PACAP POR QRT-PCR BASEADO EM SYBR®GREEN PARA ESTUDOS EM PACIENTES COM MIGRÂNEA 103
MUNHOZ, Anna Júlia Soeiro [1]; BELLO, Valéria Aparecida [3]; POLI-FREDERICO, Regina Célia [3]; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral de [2]

APLICAÇÃO DE TECNOLOGIA DE IMPRESSÃO DA MEDULA ESPINHAL EM 3 DIMENSÕES COMO FERRAMENTA DE ENSINO NA DISCIPLINA DE FISIOLOGIA DO CURSO DE MEDICINA DO CAMPUS LONDRINA, PR 104
TOMASZEWSKI, Thomas de Oliveira [1]; AOKI, Roberto Masahiko [3]; BLANCO, Eleonora Elisia Abra [2]

AVALIAÇÃO DO SANGRAMENTO DA ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO UTILIZANDO A ASSISTÊNCIA ROBÓTICA COM E SEM O USO DO TORNIQUETE 105
BALAN, João Vitor Dias [1]; TERRABUIO, Vitorio [3]; BIGNARDI, Paulo Roberto [3]; DANIELI, Marcus Vinicius [3]; GUERREIRO, Joao Paulo Fernandes
[2]AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS PACIENTES COM TRATAMENTO PERSONALIZADO PARA DEPRESSÃO: RESULTADOS PRELIMINARES APÓS UM ANO DE SEGUIMENTO 106
LIBONI, Augusto Borges [1]; FERNANDES, Karen Barros Parron [2]

Ciências Exatas e da Terra 107

Trabalhos apresentados em Sessão Oral 108

DELIMITANDO O ESTADO-DA-ARTE PARA MODELOS ENSEMBLES DE MINERAÇÃO DE FLUXOS DE DADOS 109

COSTA, Larissa Cristina Alves da [1]; ENEMBRECK, Fabricio [2]

PROCESSAMENTO DE IMAGENS E VISÃO COMPUTACIONAL PARA SEGMENTAÇÃO SEMÂNTICA DE ACESSÓRIOS DE MOBILIDADE UTILIZANDO GÊMEOS DIGITAIS URBANOS 110

GOUVEIA, Renato Pestana de [1]; ROMERO, Santiago Felipe Luna [3]; SOUZA, Mauren Abreu de [2]

VALIDAÇÃO DE TÉCNICAS DE ODOMETRIA VISUAL EM HARDWARE DE BAIXO CUSTO 111

MARÇANEIRO JUNIOR, Silvio Cezar [1]; TEIXEIRA, Marco Antonio Simoes [2]

SUPERVISÓRIO PARA ROBÔS MÓVEIS AUTÔNOMOS 112

MOSCHETTA, Bruno Nardoni [1]; TEIXEIRA, Marco Antonio Simoes [2]

CODIFICAÇÃO DE TERMOS CLINICOS DE NARRATIVAS CLÍNICAS EM PORTUGUÊS UTILIZANDO GRANDES MODELOS DE LINGUAGEM 113

OTTA, Michele Cristina [1]; BARRA, Claudia Maria Cabral Moro [2]

PRODUÇÃO DE MEMBRANAS BIOCOMPATÍVEIS E BIODEGRADÁVEIS VISANDO O USO COMO CURATIVOS DE FERIDAS 114

BARROCO, Carolina Vieira [1]; FERNANDES, Beatriz Luci [2]

MODELAGEM E IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE CONTROLE FUZZY PARA ÓRTESE ATIVA DE MEMBROS INFERIORES 115

HORIE, Felipe Yasuo [1]; NOGUEIRA NETO, Guilherme Nunes [2]

DESIGN DE SISTEMA MOTOR-FREIO ELETROMAGNÉTICO PARA ARTICULAÇÃO DE JOELHO VOLTADA A APLICAÇÃO EM ÓRTESE HÍBRIDA DE MEMBROS INFERIORES 116

SANTOS, Marcela Franco dos [1]; NOGUEIRA NETO, Guilherme Nunes [2]

FORMULAÇÕES DE HIDROGÉIS COMESTÍVEIS PARA IMPRESSÃO 3D DE ALIMENTOS FUNCIONAIS 117

SILVA, Gabriela Lima E [1]; FERNANDES, Beatriz Luci [2]

CARACTERIZAÇÃO DAS CAMADAS DE TIO2 CONTENDO MG, SR, CA, E P OBTIDAS POR OXIDAÇÃO ELETROLÍTICA A PLASMA 118

FRITZ, Vinicius Henrique de Carvalho [1]; SOARES JUNIOR, Paulo Cesar [2]

ATIVIDADE BACTERICIDA DE TIO2 DOPADO COM COBRE PRODUZIDO POR OXIDAÇÃO ELETROLÍTICA A PLASMA 119

GAIO, Luis Henrique [1]; PEREIRA, Bruno Leandro [3]; GONTARSKI, Thiago [3]; SOARES JUNIOR, Paulo Cesar [2]

MODELAGEM PARA SISTEMATIZAÇÃO DE REQUISITOS DOS USUÁRIOS DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS 120

BARRETO, Octavio Hansel de Sá [1]; SCHAEFER, Jones Luis [2]

DESENVOLVIMENTO DE UMA API INTEGRADA PARA INTEROPERABILIDADE ENTRE MODELOS DE IA GENERATIVA E SISTEMAS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO DE ATIVOS 121

BENDER, Gustavo Herold [1]; KLUSKA, Rafael [3]; LOURES, Eduardo de Freitas Rocha [2]

ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS EDUCACIONAIS CAUSADOS PELA DIFUSÃO E DESENVOLVIMENTO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS 122

LAJAS, Ana Beatriz Lyrio [1]; SCHAEFER, Jones Luis [2]

OTIMIZAÇÃO MULTI-OBJETIVA E DECISÃO MULTICRITÉRIO VOLTADAS AOS SISTEMAS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO DE ATIVOS 123

MALUF, Rafael Calixto [1]; KLUSKA, Rafael [3]; LOURES, Eduardo de Freitas Rocha [2]

IMPLEMENTAÇÃO DE SERVIÇOS DE DIGITAL TWIN PARA A MANUTENÇÃO: DECISÃO E PRESCRIÇÃO 124

NASIMOTO, Maria Eduarda Pancera [1]; GARCIA, Deborah Gabriela Sarria [3]; DESCHAMPS, Fernando [2]; LOURES, Eduardo de Freitas Rocha [2]

ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS SOCIAIS CAUSADOS PELA DIFUSÃO E DESENVOLVIMENTO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS 125

PADILHA, Thalinne Trindade [1]; SCHAEFER, Jones Luis [2]

ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS CAUSADOS PELA TECNOLOGIA ASSISTIVA COM RELAÇÃO A PRODUTIVIDADE 126
SILVA, Rafaella Ortega [1]; CANCIGLIERI JUNIOR, Osiris [2]

ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS CAUSADOS PELA TECNOLOGIA ASSISTIVA NO AMBIENTE DE TRABALHO 127
WOSNIAK, Maria Eduarda Brogian [1]; CANCIGLIERI JUNIOR, Osiris [2]

COLABORAÇÃO NA DISSEMINAÇÃO E NO APEFEIÇOAMENTO DE CO-SIMULAÇÃO ENTRE DOMUS E OPENFOAM 128
LIMA, Arthur Erzinger de [1]; PASTI, Rodrigo [3]; MENDES, Nathan [2]

AVALIAÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE VENTILAÇÃO INTELIGENTE EM EDIFICAÇÕES 129
SIMÕES, Diego Barreto Pedroso [1]; LOPES, Marcos Batistella [3]; MENDES, Nathan [2]

SCALE-UP INDUSTRIAL DE CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS USANDO TÉCNICAS DE INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL 130
CRUZ, Lucas Gabriel Silvestre da [1]; MEZA, Gilberto Reynoso [2]

IDENTIFICAÇÃO DE OBJETOS EM AMBIENTE HOSPITALAR PARA AUXÍLIO NA NAVEGAÇÃO DE ROBÔS MÓVEIS AUTÔNOMOS 131
KUCEK, Ricardo Lucas [1]; PELLENZ, Marcelo Eduardo [2]

PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO PARA ROBÔS MÓVEIS AUTÔNOMOS 132
MARCONDES, Felipe Eduardo [1]; PELLENZ, Marcelo Eduardo [2]

INTEGRAÇÃO DE VISÃO COMPUTACIONAL E AMBIENTES VIRTUAIS APLICADO EM METAVERSO INDUSTRIAL 133
NOGUEIRA, Matheus Gabriel Pereira [1]; RUDEK, Marcelo [2]

Desenvolvimento de uma Plataforma para Testes com Veículo Aéreo Não Tripulado para Detecção de Anomalias e Sistemas de Controle 134
OLIVEIRA, Eduardo Rodrigues Araújo de [1]; MEZA, Gilberto Reynoso [3]; SANTOS, Maria Angela Moscalewski Roveredo dos [2]

MODELAGEM DE UMA PLATAFORMA DIGITAL TWIN APLICADA NA DETECÇÃO E DIAGNÓSTICO DE FALHAS EM SISTEMAS DE MANUFATURA 135
SANTOS, José Matheus dos [1]; SZEJKA, Anderson Luis [2]

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE DETECÇÃO E DIAGNÓSTICO DE FALHAS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO CIBERFÍSICOS 136
WEBER, Rafael Augusto Boeing [1]; CAVALCANTI, Leonardo Hernandes [3]; ANDRADE, Matheus Herman Bernardim [3]; SZEJKA, Anderson Luis [2]

Trabalhos apresentados em Sessão Pôster Digital 137

PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL APOIANDO A MEDICINA BASEADA EM EVIDÊNCIAS 138
KITAGAWA, Fernando [1]; BARRA, Claudia Maria Cabral Moro [2]

APERFEIÇOAMENTO DE SOFTWARE DEDICADO PARA ANÁLISE DOS SINAIS DOS INSTRUMENTOS ELETRÔNICOS DE SOPRO NA REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA 139
MACIURA, Cybele Lima [1]; GONÇALVES, Camila Siqueira Gouvêa Acosta [3]; SANTOS, Rafael Delipe Fernandes dos [3]; PETRIKIC, Djovana [3]; NOHAMA, Percy [2]

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO MOTOR ELÉTRICO VOLTADA A APLICAÇÃO EM ÓRTESE HÍBRIDA DE MEMBROS INFERIORES 140
RAMOS, Matheus Filipe da Silva [1]; NOGUEIRA NETO, Guilherme Nunes [2]

APRIMORAMENTO DE UM PROTÓTIPO DE DISPOSITIVO ROBÓTICO DE BAIXO CUSTO DE AUXÍLIO À ALIMENTAÇÃO PARA PESSOAS COM DEFICÊNCIA 141
STREIT, Gabriela Jaqueline [1]; NOHAMA, Percy [2]

FERRAMENTAS EDUCACIONAIS DIGITAIS EM STEM 142
MIYAKAVA, Camila Miyuki [1]; SIQUEIRA, Mariana Couto [2]

FERRAMENTAS EDUCACIONAIS SUSTENTÁVEIS E ECONÔMICAMENTE ACESSÍVEIS EM STEM 143
OLIVEIRA, Ashalley Lorrayny Sovenil de [1]; SIQUEIRA, Mariana Couto [2]

DESENVOLVENDO CONCEITOS DA INDÚSTRIA 4.0 COM DISCENTES DA GRADUAÇÃO 144
CAETANO, Sandro Roberto [1]; ROCHA, Leonardo Ferreira [3]; POMORSKI, Caio [3]; BENITEZ, Guilherme Brittes [2]

ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS CAUSADOS PELA TECNOLOGIA À QUALIDADE DE VIDA DOS USUÁRIOS 145
CHENG, Mandy Lin [1]; CANCIGLIERI JUNIOR, Osiris [2]

IMPLEMENTAÇÃO DE SERVIÇOS DE DIGITAL TWIN PARA O PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO: DECISÃO E PRESCRIÇÃO 146
COSTA, Daniel Mendes Gouvea da [1]; DESCHAMPS, Fernando [2]; LOURES, Eduardo de Freitas Rocha [2]

MODELAGEM PARA GESTÃO DOS PROCESSOS DE FINAL DE CICLO DOS DISPOSITIVOS DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS – REUSO E RECICLAGEM 147
GARCIA, Emanuel Victor Schauffert [1]; SCHAEFER, Jones Luis [2]

MUDANÇA DE CONCEITO – UM MECANISMO PARA A DETECÇÃO DE DESVIOS E ADAPTABILIDADE DE MODELOS NO CONTEXTO DO GÊMEO DIGITAL LOCAL 148
KOCIUBA, Marcus Vinicius [1]; KONDO, Ricardo [3]; LOURES, Eduardo de Freitas Rocha [2]

INTEGRAÇÃO DA FUNÇÃO MANUTENÇÃO INDUSTRIAL AO CONCEITO DIGITAL TWIN NO SUPORTE ÀS DIMENSÕES DE DECISÃO CENTRADA NO HUMANO 149
NOGUEIRA, Yan Kildere Lopes [1]; LOURES, Eduardo de Freitas Rocha [2]

DESENVOLVENDO CONCEITOS DA INDÚSTRIA 4.0 COM PESQUISADORES DO *STRICTO SENSU* 150
ROCHA, Leonardo Ferreira [1]; CAETANO, Sandro Roberto [3]; POMORSKI, Caio [3]; BENITEZ, Guilherme Brittes [2]

DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA PARA TESTES COM VEÍCULO AÉREO NÃO TRIPULADO PARA DETECÇÃO DE ANOMALIAS E SISTEMAS DE CONTROLE 151
MOURA, Allan Henrique Vanto de [1]; MEZA, Gilberto Reynoso [3]; SANTOS, Maria Angela Moscalewski Roveredo dos [2]

APLICAÇÃO DE EFLUENTE DE INDÚSTRIA DE COSMÉTICOS NA PRODUÇÃO DE SABÃO LÍQUIDO: UMA ALTERNATIVA UPCYCLING 152
DIAS, Giovanna Loureiro [1]; CLAUDINO, Camila [3]; PEREIRA, Priscila Brentan Praxedes [2]

LEVANTAMENTO E ANÁLISE PARA OTIMIZAÇÃO DOS IDEATHONS COMO INSTRUMENTOS DA EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA EM CONTEXTOS UNIVERSITÁRIOS 153
BOVING, Pedro Cecato [1]; CORDEIRO, Manoella Vidal [3]; KAI, Dalton Alexandre [2]

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE FILTRAÇÃO À BASE DE FIBRAS VEGETAIS E HIDROCOLÓIDES 154
DUNKEL, Aline Fernandes [1]; SOUZA, Clayton Fernandes de [2]

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE ADSORÇÃO SELETIVA A PARTIR DE FIBRAS DE SISAL 155
LEITE, Bianca Schlichting [1]; SOUZA, Clayton Fernandes de [2]

Trabalhos apresentados em vídeo no site 156

AVALIANDO O ALGORITMO ADAPTIVE REGULARIZED ENSEMBLE (ARE) EM FLUXOS DE DADOS DESBALANCEADOS 157
FIORI, Gustavo Pereira [1]; PAIM, Aldo Marcelo [3]; ENEMBRECK, Fabricio [2]

SEGURANÇA PERIMENTRAL COM VAULT E ZERO-TRUST ARCHITECTURE EM INFRAESTRUTURA COMO CÓDIGO 158
KRÜGER, João Henrique Ferreira [1]; VIEGAS, Edurado Kugler [3]; SANTIN, Altair Olivo [2]

CRIAÇÃO DE AMBIENTES URBANOS VIRTUAIS REALISTAS PARA A GERAÇÃO DE DADOS SINTÉTICOS 159
OLIVEIRA, Rômulo Henrique de [1]; ROMERO, Santiago Felipe Luna [3]; SOUZA, Mauren Abreu de [2]

AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE CÂMERAS PARA OTIMIZAÇÃO DE QUALIDADE DE IMAGEM E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA 160
OTTE, Gabriela Kirsten [1]; NODARI, Alexandre [3]; NUNES, Leonardo [3]; SCALABRIN, Edson Emilio [2]

PROGRAMAÇÃO DE ROTINAS PARA MOTOR MAXON VISANDO MOVIMENTOS DE MARCHA 161
GARCIA, Rafael Baginski [1]; NOGUEIRA NETO, Guilherme Nunes [2]

VALIDAÇÃO DE UM SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA E AMPLIADA POR MEIO DO CRITÉRIO DE ADMISSIBILIDADE 162
GOMES, Julia Pupo [1]; ESPINOLA, Mariana de Mello Gusso [2]

VALIDAÇÃO DE UM SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA E AMPLIADA POR MEIO DA ADIVINHABILIDADE 163
WOLSKI, Matheus [1]; ESPINOLA, Mariana de Mello Gusso [2]

SOLUÇÕES DE INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL MULTIOBJETIVO PARA O DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS RARAS 164
ALMEIDA, João Augusto de [1]; SILVA, Ivan Lucas Reis da [3]; MEZA, Gilberto Reynoso [2]

DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA CELULAR QUE OFEREÇA SUPORTE AO SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA 165
COUTO, João Pedro Vicentini [1]; LIMA, Caroline Medeiros de [3]; CANCIGLIERI JUNIOR, Osiris [2]

INOVAÇÕES EM MODELAGEM FINANCEIRA: ABORDAGENS DE IA E ECONOMETRIA PARA A OTIMIZAÇÃO DE PORTFÓLIO DE COMMODITIES AGRÍCOLAS 166
VIANNA, Ricardo Vinícius Moreira [1]; OZON, Rodrigo Hermont [2]

PROJETO DE UMA MANGA DE EIXO COM MÚLTIPLOS MATERIAIS USANDO OTIMIZAÇÃO TOPOLÓGICA 167
URBAN, Marcelo [1]; EMMENDOERFER JUNIOR, Helio [2]

PROPOSTA DE UMA PROVA DE CONCEITO PARA ESTRUTURAÇÃO DE AMBIENTES VIRTUAIS DE SIMULAÇÃO INTERATIVA NO CONTEXTO DE METAVERSO INDUSTRIAL 168
BASSO, Dani Heart [1]; RUDEK, Marcelo [2]

DESENVOLVIMENTO DE UMA PLACA ISOLANTE TÉRMICA MANUFATURADA A PARTIR DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS 169
VIANA, Danielle Moura [1]; PEREIRA, Priscila Brentan Praxedes [2]

Ciências Humanas 170

Trabalhos apresentados em Sessão Oral 171

DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO PARA A CRIAÇÃO DE VÍDEOS QUE ESTIMULEM A PRÁTICA REFLEXIVA DO DOCENTE DO ENSINO SUPERIOR 172
BILINO, Milena Batista [1]; VOSGERAU, Dilmeire Sant Anna Ramos [2]

BASES TEÓRICAS PARA O MAPEAMENTO E FRAMEWORK DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA PROFESSORES 173
SOUZA, Gabrielle Nogueira [1]; SILVA, Otto Henrique Martins da [2]

OS EFEITOS DO USO PROLONGADO DE BENZODIAZEPÍNICOS EM ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR: UMA ABORDAGEM BIOPSICOSSOCIAL 174
SILVA, Victoria Caroline Garcia da [1]; LENZI, Beatriz Sampaio [3]; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral de [2]

Trabalhos apresentados em Sessão Pôster Digital 175

POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA: VIVÊNCIAS ACADÊMICAS DE 30 ANOS DO LOXOSCELISMO EM CURITIBA, PR 176
BORN, Kaz Rolim de Moura [1]; FISCHER, Marta Luciane [2]

O USO DA TECNOLOGIA NO ENSINO MÉDIO PÚBLICO E AS CRENÇAS DE AUTOEFICÁCIA DOS PROFESSORES 177
MOREIRA, Ana Beatriz Ribeiro [1]; BIAGI, Talita Cristina Fidelis Pereira [2]

TRILHA DE APRENDIZAGEM GAMIFICADA: RECURSO PEDAGÓGICO PARA A POPULARIZAÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO 178
NOGAROTO, Victória Vilela [1]; PEREIRA, Fabio Inacio [2]

Trabalhos apresentados em vídeo no site 179

ABORDAGENS METODOLÓGICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS, COM O USO DE REALIDADE VIRTUAL E REALIDADE AUMENTAD PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA 180
WÜNSCHE, Natália Cristine [1]; SILVA, Otto Henrique Martins da [2]

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA FELICIDADE E BEM-ESTAR NO AMBIENTE UNIVERSITÁRIO 181
CONCEIÇÃO, Rafael Fernandes da [1]; ARRUDA, Angela Maria Pelizer de [3]; CUNHA, Daniel Constantino [2]

Ciências Sociais Aplicadas 182

Trabalhos apresentados em Sessão Oral 183

SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA (SBN) COMO BASE PARA POLÍTICAS URBANAS PARA QUALIDADE AMBIENTAL E MITIGAÇÃO DE ALGAMENTOS 184

ALMEIDA, Sara Rafaela de [1]; ROSA, Altair [2]

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) COMO INSTRUMENTO DE ACESSO À JUSTIÇA 185

CAMPANA, Milena Delongui [1]; RIBEIRO, Luiz Alberto Pereira [2]

A PRESERVAÇÃO DOS DIREITOS DA PERSONALIDADE NO JUDICIÁRIO BRASILEIRO NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA 186

PACHECO, Marcela Peres Edral [1]; RIBEIRO, Luiz Alberto Pereira [2]

NOVAS TECNOLOGIAS, E-VOTING E AUDITORIA EM ASSEMBLEIAS VIRTUAIS NA PERSPECTIVA DO COMPLIANCE EM COOPERATIVAS 187

SOUZA, Fernanda Cirino de [1]; FREITAS, Cinthia Obladen de Almendra [2]

PAISAGEM HUMANIZADA: DA TEORIA À PRÁTICA TECNOLÓGICA E INOVADORA EM CIDADES PARANAENSES 188

CASSANIGA, Mariana Negreli [1]; PELLIZZARO, Patrícia Costa [3]; HARDT, Carlos [3]; HARDT, Leticia Peret Antunes [2]

PAISAGEM HUMANIZADA: DA TEORIA À PRÁTICA TECNOLÓGICA E INOVADORA EM CIDADES LATINO-AMERICANAS 189

PANSERA, Maria Eduarda Santa Catarina [1]; TRINDADE, Andressa Sueli [3]; PELLIZZARO, Patrícia Costa [3]; HARDT, Carlos [3]; HARDT, Leticia Peret Antunes [2]

ANÁLISE DOS MODELOS DE SIMULAÇÃO BASEADOS EM AGENTES E SUAS REPRESENTAÇÕES DE 190

SAKAGUCHI, Bruno Kioshi [1]; BALDISSERA, Lissandra [3]; ARAUJO, Agnes Silva de [2]

ANÁLISE DOS MODELOS DE SIMULAÇÃO BASEADOS EM AGENTES E SUAS REPRESENTAÇÕES DE 191

SANTOS, Matheus Mazzucco dos [1]; BALDISSERA, Lissandra [3]; ARAUJO, Agnes Silva de [2]

Trabalhos apresentados em Sessão Pôster Digital 192

O IMPACTO DA FAKE NEWS NA VACINAÇÃO NO BRASIL 193

DIEHL, Helena [1]; COLOMBO, Renan [2]

A ESTRUTURAÇÃO SINTÁTICA DAS 'FAKE NEWS' EM MEIOS DIGITAIS 194

WREGE, Raquel Anastacio [1]; COLOMBO, Renan [2]

INVESTIGAÇÃO DA FILOSOFIA AFRICANA UBUNTU NA PROMOÇÃO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 195

BELTRAME, Cecília Basilio [1]; CHICO, Hermelindo Silvano [2]

DESAFIOS ÉTICOS E DE PRIVACIDADE NA UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICAL EM INVESTIGAÇÕES POLICIAIS E NAS DECISÕES JUDICIAIS 196

OLIVEIRA, Giovani Pinangé de [1]; NORTE, Janaina Braga [2]

AS INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS DENTRO DOS TRIBUNAIS BRASILEIROS 197

FERREIRA, Roberta Geovana Alves [1]; RIBEIRO, Luiz Alberto Pereira [2]

Trabalhos apresentados em vídeo no site 198

A IMPLEMENTAÇÃO DO RECONHECIMENTO FACIAL POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO PROVA NO PROCESSO PENAL 199

RIOS, Heloisa Ferreira [1]; NORTE, Janaina Braga [2]

FUNDAMENTOS TÉCNICOS-JURÍDICOS PARA UMA PROPOSTA DE DASHBOARD PARA NPJ 200

PANDOLFO, Heloísa Rafaela [1]; SALDANHA, Rodrigo Roger [3]; BRUSTOLIN, Alessandra [2]

ESTRUTURA TECNOLÓGICA PARA UMA PROPOSTA DE DASHBOARD PARA NPJ 201

SILVA, Eduarda Vitória Ortolan da [1]; SALDANHA, Rodrigo Roger [2]; BRUSTOLIN, Alessandra [2]

PIBITI Jr 202

Destaques 203

1º lugar - Menção Honrosa e Votação Popular: 1º lugar - Menção Honrosa 204

PAISAGEM HUMANIZADA: DA TEORIA À PRÁTICA TECNOLÓGICA E INOVADORA EM CIDADES BRASILEIRAS 204

COSTA, Sofia Luize Cavalheiro [1]; LAPCHENSK, Aline de Fátima [3]; PELLIZZARO, Patrícia Costa [3]; HARDT, Carlos [3]; HARDT, Leticia Peret Antunes [2]

Ciências Agrárias 205

Trabalhos apresentados em vídeo no site 206

AVALIAÇÃO DE SEMENTES DE CANOLA SUBMETIDAS AO CONDICIONAMENTO FISIOLÓGICO 207

SILVA, Bianca Barbosa da [1]; KAEFER, Joao Edson [2]

PARÂMETROS PARA A REALIZAÇÃO DOS TESTES DE CONDUTIVIDADE ELÉTRICA E ENVELHECIMENTO ACELERADO EM SEMENTES DE CANOLA 208

TORRES, Fernando Augusto Silva [1]; KAEFER, Joao Edson [2]

PRODUÇÃO DE KOMBUCHA EM PÓ A PARTIR DE ERVA MATE 209

FATUCH, Tiago Menezes [1]; BORDIN, Keliani [2]

PREDIÇÃO DO COMPORTAMENTO DE COMER CAMA UTILIZANDO REGRESSÃO LOGÍSTICA 210

ALMEIDA, Lucas Hegler Borges de [1]; JIMENES, Gabriela [3]; MOROZ, Michail [3]; DAROS, Rolnei Rua [2]

DESENVOLVIMENTO DE UM FORMULÁRIO E ELABORAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS DE EFICIÊNCIA EM FAZENDAS COM SISTEMAS DE ORDENHA ROBOTIZADA 211

FERREIRA, Geovana Assis [1]; CARVALHO, Lucas Raphael Juliatto Cavalin de [3]; LIMA, Roxeli Opazo de [3]; COPPLA, Lucas Delezuk [3]; TELLES, Nicolas Gheller [3]; SANTOS, Heloyse Lorena da Silva [3]; OSTRENSKY, Andre [2]

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE UM PROBIÓTICO À BASE DE *BACILLUS SUBTILIS* E *BACILLUS LICHENIFORMIS* PARA VACAS EM LACTAÇÃO 212

SANTOS, Heloyse Lorena da Silva [1]; COPPLA, Lucas Delezuk [3]; TELLES, Nicolas Gheller [3]; CARVALHO, Lucas Raphael Juliatto Cavalin de [3]; LIMA, Roxeli Opazo de [3]; FERREIRA, Geovana de Assis [3]; OSTRENSKY, Andre [2]

Ciências da Saúde 213

Trabalhos apresentados em vídeo no site 214

AVALIAÇÃO *IN VITRO* DO POTENCIAL PROBIÓTICO DE BACTÉRIAS ISOLADAS DO KEFIR 215

DUARTE, Isabele Vitória [1]; MADEIRA, Humberto Maciel Franca [2]

CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA ENSINO DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS PARA LEIGOS: QUEIMADURAS 216

JUNGLES, Eduardo Cornehl [1]; MODESTO, Ana Paula [2]

TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO DA ESCALA OXFORD CAPABILITIES QUESTIONNAIRE-MENTAL HEALTH (OXCAP-MH): ANÁLISE DA CONCORDÂNCIA ENTRE JUÍZES 217

FERNANDES, Isadora Barros Parron [1]; BIGNARDI, Paulo Roberto [2]

Ciências Exatas e da Terra 218

Trabalhos apresentados em vídeo no site 219

MAPEAMENTO DE ÁREAS DE ALAGAMENTO E RISCO DE INUNDAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CURITIBA, PR COM BASE EM DADOS MIDIATICOS 220

AMARAL, Isabela Nunes [1]; ROSA, Altair [2]

CONTROLE FUZZY PARA DETECÇÃO DE FASE DE MARCHA 221

NICHELE, Thais [1]; NOGUEIRA NETO, Guilherme Nunes [2]

ESTUDO DE FUNCIONAMENTO E MODELAGEM DE UMA EMBREAGEM ELETROMAGNÉTICA SIMPLES 222

PEDRO, Beatriz de Oliveira [1]; NOGUEIRA NETO, Guilherme Nunes [2]

JOGANDO E APRENDENDO SOBRE INDÚSTRIA 4.0 ATRAVÉS DE BOARDGAME 4.0 223

MALTA, Vinícius de Souza [1]; CAETANO, Sandro Roberto [3]; ROCHA, Leonardo Ferreira [3]; BENITEZ, Guilherme Brittes [2]

INOVAÇÕES EM MODELAGEM FINANCEIRA: ABORDAGENS DE IA E ECONOMETRIA PARA A OTIMIZAÇÃO DE PORTFÓLIO DE COMMODITIES AGRÍCOLAS: DESCRIÇÃO DO PLANO DE ATIVIDADES (RETIFICADO) 224
ROSA, Gabrielly dos Santos Mateus da [1]; OZON, Rodrigo Hermont [2]

PESQUISA E TESTE DE NOVOS MÉTODOS PARA A FORMALIZAÇÃO DE CONHECIMENTO E INFORMAÇÃO NA DETECÇÃO E DIAGNÓSTICO DE FALHAS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO CIBERFÍSICO 225
LOSSO, Amanda Carvallo [1]; CAVALCANTI, Leonardo Hernandes [3]; SZEJKA, Anderson Luis [2]

ESTUDO CINÉTICO DA SECAGEM DE BORRA DE CAFÉ 226
LEMOS, João Guilherme Montezuma [1]; BASSAM, Sarah Muraro [3]; MARTIM, Emerson [2]

ACOMPANHAMENTO DE IDEATHONS EM CONTEXTOS UNIVERSITÁRIOS 227
CAETANO, Letícia Cristine [1]; GESSNER, Robert Nelson Granada [3]; KAI, Dalton Alexandre [2]

Ciências Humanas 228

Trabalhos apresentados em vídeo no site 229

UM ESTUDO HISTÓRICO SOBRE O SURGIMENTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, DESTACANDO OS PRINCIPAIS MARCOS DA SUA APLICAÇÃO NA EDUCAÇÃO 230
CAMÕES, Mariana [1]; SILVA, Otto Henrique Martins da [2]

AVENTURAS CIENTÍFICAS: GAMIFICAÇÃO E O DESAFIO DE POPULARIZAR A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA 231
FERREIRA, Mariana dos Santos [1]; PEREIRA, Fabio Inacio [2]

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO MÉDIO PÚBLICO 232
MONTEIRO, Ana Clara de Andrade [1]; BIAGI, Talita Cristina Fidelis Pereira [2]

ABORDAGENS METODOLÓGICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS, COM O USO DE REALIDADE VIRTUAL E REALIDADE AUMENTADA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA 233
TABORDA, Juan Moraes [1]; SILVA, Otto Henrique Martins da [2]

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DOS BENZODIAZEPÍNICOS EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS 234
LENZI, Beatriz Sampaio [1]; SILVA, Victoria Caroline Garcia da [3]; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral de [2]

Ciências Sociais Aplicadas 235

Trabalhos apresentados em vídeo no site 236

QUESTÕES PROCEDIMENTAIS NO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM PESQUISA 237
BERTAN, Ana Sofia Franco [1]; SARDETO, Patricia Eliane da Rosa [2]

QUESTÕES ÉTICAS NO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM PESQUISA 238
LEITE, Isabelle Santi [1]; SARDETO, Patricia Eliane da Rosa [2]

Research from the International Session 239

Highlights 240

Health Sciences 241

People's Choice Award: 1st place - Honorable Mention 242

TECHNICAL FEASIBILITY OF USING VOLUNTEERED DATA FOR THE SIZING OF COMPENSATORY STORMWATER DRAINAGE TECHNIQUES 242
DELINSKI, Rebeca [1]; ROSA, Altair [2]

SURVEY OF FLOODING POINTS IN THE MUNICIPALITY OF CURITIBA, PR THROUGH MEDIA MONITORING: DATA COLLECTION AND ORGANIZATION 243
MIRANDA, Rafaela Costodio Xavier de [1]; ROSA, Altair [2]

COMPARISON OF CULTURE-DEPENDENT AND MOLECULAR METHODS FOR DETERMINING THE BACTERIAL DIVERSITY OF KEFIR 244
BORDIN, Fernanda Pasetti [1]; MADEIRA, Humberto Maciel Franca [2]

ENRICHMENT OF KEFIR WITH AUTOCHTHONOUS BACTERIAL CULTURES WITH PRE-CHARACTERIZED PROBIOTIC POTENTIAL 245
WIELEWSKI, Luiza Nakamura Soares [1]; MADEIRA, Humberto Maciel Franca [2]

DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM FOR THE DESIGN AND VALIDATION OF RNA INTERFERENCE AMPLICONS FOR ALTERED GENES IN RETT SYNDROME 246
GOMES, Beatriz Parreira [1]; SANTOS, Emerson Luis dos [3]; ROCHA, Sonia Mara [3]; HERAI, Roberto Hirochi [2]

DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM FOR THE ANALYSIS, INTERPRETATION, AND CLASSIFICATION OF ELECTROPHYSIOLOGY DATA FROM CORTICAL ORGANOIDS IN RETT SYNDROME 247
SARMENTO, Paulo Otavio de Carvalho [1]; CARVALHO, Ronald Almeida de [3]; BATISTA, Gabriel [3]; HERAI, Roberto Hirochi [2]

BETTIO, Guilherme Landolfi [1]; OLIVEIRA, Gracinda Maria D Almeida E [2]

DEVELOPMENT OF A MOBILE APPLICATION TO ENHANCE MEDICATION PRESCRIPTION PRACTICES AT A UNIVERSITY VETERINARY CLINIC IN CURITIBA, PARANÁ, BRAZIL 249
VISENTAINER, Fabio Augusto Tomaselli [1]; OLIVEIRA, Gracinda Maria D Almeida E [2]

Exact and Earth Sciences 250

MAPPING OF FLOOD-PRONE AND INUNDATION RISK AREAS IN THE MUNICIPALITY OF CURITIBA, PR 251
MOTIN, Laysa [1]; ROSA, Altair [2]

Human Sciences 252

ENTREPRENEURSHIP FOR THE DISSEMINATION OF HIGHER EDUCATION TEACHER TRAINING: THE DEVELOPMENT OF AN APP TO PROMOTE AN EDUCATIONAL PORTAL 253
SILVA, Diego Henrick Candido da [1]; LOPES, Cleber [2]

Applied Social Sciences 254

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A LAW RESEARCH TOOL AND PARAMETERS FOR SETTING ETHICAL AND PROCEDURAL CRITERIA 255
TSURU, Suzany Yuko Shiraischi [1]; SARDETO, Patricia Eliane da Rosa [2]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

DESTAQUES

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

1º Lugar Sessão Oral - Prêmio Pesquisa Chamex

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE IMUNOMODULAÇÃO DAS VESÍCULAS EXTRACELULARES OBTIDAS DO SECRETOMA DAS CÉLULAS-TRONCO MESENQUIMAIS

FRANCO, Gabriel Monteiro [1]; FURMAN, Bianca [3]; LEITE, Lidiane Maria Boldrini [3]; VIEIRA, Talita Bastida [3]; REBELATTO, Carmen Lucia Kuniyoshi [2]

RESUMO

Introdução: As vesículas extracelulares (VE) derivadas das células-tronco mesenquimais (CTM) têm se destacado como candidatas promissoras para aplicações terapêuticas, especialmente na imunomodulação de processos inflamatórios. A fabricação de produtos biológicos a partir das VE derivadas das CTM, exige a padronização dos métodos de produção e controles de qualidade relacionados a funcionalidade. Ensaios funcionais como a imunomodulação, garantem a eficácia dos produtos à base de CTM-VE. Desta forma, a padronização e validação destes ensaios são essenciais para utilização das VE na medicina regenerativa. **Objetivos**: Avaliar o potencial de imunomodulação das CTM-VE obtidas do cordão umbilical (TCU) que poderão ser utilizadas na fabricação de produtos biológicos para tratamento de pacientes com doenças inflamatórias. **Materiais e métodos**: As CTM-TCU foram cultivadas, submetidas ou não ao *priming* com IFN-γ, e o secretoma foi coletado e processado para isolamento das VE em três concentrações (1, 10 e 50 µg/mL). A funcionalidade imunomoduladora das VE foi avaliada por meio de ensaio de co-cultura com linfócitos T ativados, mensurando-se a inibição da proliferação celular por citometria de fluxo. **Resultados**: Os resultados demonstraram que as VE foram capazes de inibir a proliferação de linfócitos T em todas as condições testadas, apresentando variações entre as amostras. Algumas amostras demonstraram efeito dose-dependente, no qual o aumento da concentração de VE resultou em maior inibição da proliferação; no entanto, na maioria das amostras houve o efeito platô, onde as concentrações mais elevadas não promoveram aumentos da resposta imunossupressora. Além disso, o *priming* das CTM com IFN-γ, na concentração utilizada, não aumentou o efeito imunomodulador das VE. **Considerações finais**: As VE derivadas das CTM-TCU possuem potencial imunomodulador, mesmo sem estímulo prévio, e que a concentração de 10 µg/mL mostrou-se adequada para ensaios funcionais. A variabilidade entre doadores reforça a importância da padronização e validação dos protocolos para uso clínico das VE como produtos biológicos.

Palavras-chave: Terapia celular; Citocinas inflamatórias; Inibição de proliferação; Produtos biológicos; Vesículas Extracelulares.

Link para a apresentação: https://youtu.be/hj571IFOd-0

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

1º Lugar Sessão de Pôster Digital - Menção Honrosa

APROVEITAMENTO DE EFLUENTES DA INDÚSTRIA DE COSMÉTICOS PARA A PRODUÇÃO DE ITEM DE HIGIENE: UMA ABORDAGEM UPCYCLING

CLAUDINO, Camila [1]; BORDIN, Keliani [2]

RESUMO

Introdução: O presente trabalho investigou a viabilidade do *upcycling* de efluente alcoólico proveniente da indústria de cosméticos. A motivação do estudo foi a necessidade de promover a sustentabilidade e a economia circular no setor, transformando um resíduo com potencial de valor agregado em um novo insumo. **Objetivos**: O objetivo principal foi avaliar a viabilidade técnica de purificar e reaproveitar o resíduo líquido para a produção de novos produtos, como tônicos faciais, sprays hidratantes e odorizadores de ambiente. **Materiais e métodos**: Inicialmente, o efluente foi caracterizado quanto ao seu pH, turbidez e teor alcoólico. A purificação foi realizada por meio de testes de adsorção, utilizando carvão ativado, argilas e microalgas, e de biodegradação microbiana, com a levedura *Saccharomyces cerevisiae*. A eficiência dos tratamentos foi avaliada pela redução de odor e pela medição do teor alcoólico, seguida de uma etapa de destilação para recuperar o etanol. **Resultados**: A caracterização inicial do efluente revelou um pH entre 6,25 e 6,31, turbidez de 1,6 NTU e um alto teor alcoólico de 78,2%. A adsorção com carvão ativado foi a mais eficaz na remoção parcial do odor, mas a biodegradação microbiana com *Saccharomyces cerevisiae* apresentou resultados superiores. Este método reduziu significativamente o odor residual e diminuiu o teor alcoólico para 9%. Após a destilação, foi possível recuperar um álcool com concentração de 36% v/v, compatível com a formulação dos novos produtos propostos. **Considerações finais**: A integração entre tratamento biológico e destilação revelou-se promissora, confirmando a hipótese de que resíduos líquidos da indústria cosmética podem ser reinseridos na cadeia produtiva com segurança, utilidade e apelo sustentável, alinhando-se às demandas do mercado por produtos ecologicamente responsáveis.

Palavras-chave: *Upcycling*; Efluente industrial; Biodegradação microbiana.

Link para a apresentação: https://youtu.be/jg3POdp8IcE

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

2º Lugar Sessão de Pôster Digital - Menção Honrosa

DESENVOLVIMENTO E UTILIZAÇÃO DE UM JOGO DE *ROLE-PLAYING GAME* NO ENSINO DE GENÉTICA E BIOTECNOLOGIA APLICADA À SAUDE

WITTMANN, Bruna Eduarda Waldenski [1]; GOMES, Henrique Jose Polato [2]

RESUMO

Introdução: O ensino de conceitos de Genética, Evolução e Biotecnologia no Ensino Fundamental enfrente desafios relacionados à abstração dos conteúdos e à dificuldade de promover engajamento significativo dos estudantes. Nesse contexto, o uso de metodologias ativas, como jogos narrativos, surge como alternativa promissora para favorecer a aprendizagem de forma lúdica, colaborativa e contextualizada. **Objetivos**: Este trabalho teve como objetivo desenvolver e aplicar um *Role-Playing Game* (RPG) adaptado para fins pedagógicos, buscando avaliar tanto aspectos qualitativos, como interesse e participação dos alunos, e quantitativos, relacionados à eficácia na aprendizagem de conteúdos de Genética, Evolução e Biotecnologia aplicada à saúde. **Materiais e métodos**: O sistema foi composto por dois materiais principais: o Livro do Mestre, com orientações detalhadas para condução da narrativa e mediação do jogo, e o Livro do Jogador, contendo regras, diretrizes para criação de personagens e elementos de ambientação. A aplicação ocorreu em uma escola pública de Curitiba, PR, com estudantes voluntários de duas turmas do 9º ano, no contraturno escolar, em quatro encontros de cerca de três horas cada. Antes e após a atividade, foi aplicado um questionário com três questões abertas para avaliar conhecimentos prévios e posteriores. As interações orais durante o jogo foram registradas e analisadas por meio da Análise de Conteúdo, com identificação de categorias e co-ocorrências. **Resultados**: Os resultados mostraram melhora qualitativa na compreensão do conceito de Evolução, evidenciada tanto nas respostas aos questionários quanto nas interações narrativas. Entretanto, os conceitos de Seleção Natural e Adaptação permaneceram menos consolidados. Observou-se elevado engajamento, colaboração entre pares e apropriação das mecânicas do jogo, com uso estratégico de testes e valorização dos atributos dos personagens. No aspecto quantitativo, embora a amostra final tenha sido reduzida a seis estudantes que completaram todas as etapas, houve aumento nos scores médios entre pré e pós-teste, com significância estatística para a questão relacionada à Evolução. **Considerações finais**: Conclui-se que o RPG adaptado apresenta potencial como ferramenta de ensino para Ciências, sendo viável em contextos escolares com recursos limitados. No entanto, sua efetividade plena exige planejamento cuidadoso, adaptação narrativa e, preferencialmente, formação docente para utilização da metodologia. Recomenda-se ampliar o número de sessões e aprimorar os instrumentos avaliativos em futuras investigações, a fim de consolidar conceitos específicos e aprofundar a aprendizagem.

Palavras-chave: RPG; Ensino; Evolução; Metodologia ativa.

Link para a apresentação: https://youtu.be/OR5-pYweCys

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX

Karger

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em Sessão Oral

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

PRODUÇÃO INDOOR DE FRUTEIRAS DE CLIMA TROPICAL

OLIVEIRA, Gisiele Aparecida Silva [1]; CARDOSO, Vinícius [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. **Objetivos**: O objetivo deste terceiro ano de pesquisa foi dar continuidade a implantação de um sistema de produção de frutas de clima tropical no sistema indoor, em Fazenda Rio Grande, PR, 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 foi a pesquisa exploratória para avaliar como se comportam as plantas de abacaxizeiro, bananeira, mamoeiro e maracujazeiro de diferentes cultivares, quando tem as raízes confinadas em vasos com distintos obstáculos em *Ethylene Vinil Acetate* (EVA), denominados meia-lua, disco e tobogã, colocados no substrato com o propósito de alterar a distribuição das mesmas. Após a implantação das espécies, os vasos foram dispostos dentro da estufa com irrigação por gotejamento e com fertilização feita mensalmente. **Resultados**: Todas as espécies e cultivares mostraram-se adaptadas ao sistema indoor, passando pelos estádios vegetativos, chegando ao estágio reprodutivo. A análise dos frutos, especialmente dos maracujás amarelos e abacaxis das cultivares Pérola e *Smooth Cayenne*, revelaram características comerciais desejáveis quanto à acidez, °Brix, rendimento em suco e estrutura físico-química. **Considerações finais**: Assim sendo, concluiu-se que a implantação do sistema indoor com fruteiras de clima tropical, tem se mostrado viável, constituindo uma nova forma de produção de frutas, que deverá proporcionar elevadas produtividades com frutos de qualidade, seja em ambientes urbanos ou restritos.

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

Link para a apresentação: https://www.youtube.com/watch?v=EuK2EQM08kI

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE CULTIVARES DE LÚPULO NO MUNICÍPIO DE TOLEDO, PR

SCHUCH, Julia Coppini [1]; DALASTRA, Idiana Marina [2]

RESUMO

Introdução: O lúpulo é uma cultura com aumento de demanda nos dias atuais, principalmente por conta de acréscimos na fabricação e consumo de cervejas. **Objetivos**: Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho agronômico de quatro cultivares de lúpulo conduzidas no município de Toledo, PR. **Materiais e métodos**: O experimento foi realizado a campo, na Fazenda Experimental da PUCPR, utilizando um sistema de condução vertical em "V" aberto. O delineamento ocorreu em blocos casualizados, dispondo as cultivares Centenária, *Comet, Milten* e *Magnum*. As plantas foram conduzidas com manejo padronizado, incluindo irrigação por gotejamento, controle de plantas daninhas, adubação conforme o estádio de desenvolvimento e monitoramento fitossanitário. Apesar de algumas dificuldades durante o cultivo, como falhas na instalação do sisal e condições climáticas adversas, foi possível realizar colheitas das quatro cultivares ao longo do ciclo. As cultivares foram avaliadas quanto ao desenvolvimento fenológico e às características agronômicas como altura de planta, diâmetro de caule, número de cones, comprimento e diâmetro dos cones, peso dos cones e massa fresca da parte aérea. A estatística foi realizada via software SISVAR, utilizando teste de média Tukey. **Resultados**: Os resultados mostraram que houve diferenças significativas entre as cultivares avaliadas. A cultivar Centenária se destacou com os maiores valores médios em todas as variáveis analisadas, demonstrando bom desempenho produtivo, além de uma boa adaptação às condições da região. As cultivares *Comet* e *Milten* apresentaram desempenho intermediário, enquanto a Magnum teve o menor rendimento, possivelmente pela exigência de clima mais frio. **Considerações finais**: Diante dos dados obtidos, conclui-se que a cultivar Centenária é a mais promissora para o cultivo em campo aberto na região oeste do Paraná, sendo uma alternativa viável para atender à crescente demanda de lúpulo no mercado nacional.

Palavras-chave: Cones; *Humulus lupulus L.*; Desempenho Agronômico; Cerveja Artesanal; Produtividade.

Link para a apresentação: https://youtu.be/0viTh9a663Y

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ELABORAÇÃO DE PROTOCOLO DE INOCULAÇÃO DE SEGMENTOS NODAIS DE LÚPULO "*IN VITRO*"

WEYH, Cínthia Pricila [1]; FOGACA, Luciana Alves [2]

RESUMO

Introdução: O lúpulo (*Humulus lupulus L.*) é uma planta trepadeira, perene e dioica da família Cannabaceae, amplamente utilizada na indústria cervejeira por suas propriedades aromáticas e conservantes. Embora tradicionalmente cultivado em regiões de clima temperado, seu cultivo tem despertado crescente interesse no Brasil, o que demanda estratégias eficientes de propagação que garantam mudas livres de contaminação e com qualidade genética. **Objetivos**: Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo estabelecer e multiplicar *in vitro* plantas de lúpulo, por meio de técnicas de cultivo de tecidos vegetais. **Materiais e métodos**: Especificamente, buscou-se desenvolver um protocolo eficiente de assepsia de explantes, definir uma estratégia regenerativa por organogênese direta e avaliar o efeito de diferentes concentrações de BAP na multiplicação de brotações. O experimento foi dividido em duas etapas, na etapa I, foram testados cinco protocolos de assepsia em segmentos nodais, utilizando diferentes combinações de álcool 70%, hipoclorito de sódio 2%, Tween 20 e lavagens em água destilada autoclavada, após o período de sete dias em sala de crescimento foram avaliados os seguintes parâmetros: índice de sobrevivência, contaminação (fúngica e bacteriana), oxidação e diferenciação. Na etapa II, buscou-se avaliar o efeito de diferentes concentrações do regulador de crescimento BAP (0,0; 2,0; 4,0 e 8,0 $mg.L^{-1}$). Após 90 dias avaliaram-se características morfológicas como: número e altura das brotações, número de folhas, além da presença e comprimento de raízes, quando formadas. **Resultados**: Os resultados demonstraram que o protocolo de assepsia com hipoclorito de sódio a 2% por 20 minutos foi o mais eficiente para obtenção de explantes sadios de lúpulo cv. Hallertauer Mittenfrueh, garantindo ausência de contaminação e oxidação. Na fase de multiplicação, a concentração de 2 $mg \cdot L^{-1}$ de BAP favoreceu a indução de brotações, embora tenha prejudicado o alongamento e o enraizamento, que foram melhores na ausência do regulador. **Considerações finais**: Assim, a micropropagação bem-sucedida depende do manejo hormonal específico em cada etapa, aliado a um protocolo de assepsia eficaz.

Palavras-chave: *Humulus lupulus L*; Assepsia; Multiplicação; Cultivo *in vitro*; BAP.

Link para a apresentação: https://youtu.be/rOb6tliNTJo

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO DO LIMIAR IRRITATIVO DE EXTRATOS ALERGÊNICOS ALIMENTARES PARA TESTE DE PUNTURA EM CÃES

MORAES, Natália Cristina de [1]; FERREIRA, Tássia Sell [3]; FARIAS, Marconi Rodrigues de [2]

RESUMO

Introdução: O defeito de barreira cutânea em cães com dermatite atópica proporciona um ambiente propício à proliferação de leveduras, aparecimento de malasseziose e desenvolvimento de respostas de hipersensibilidade aos seus antígenos. Estudos demonstram que a hipersensibilidade a antígenos de *Malassezia pachydermatis* ocorre em cerca de 24% dos cães com dermatite atópica e podem precipitar ou agravar seus sinais clínicos. **Objetivos**: Este estudo teve como objetivo determinar a concentração limiar irritativa e a especificidade de extratos de *Malassezia pachydermatis* para serem utilizadas em testes de puntura em cães com dermatite atópica, visando avaliar à sensibilidade destes aos seus antígenos. **Materiais e métodos**: Com este fim, extratos de *Malassezia pachydermatis* foram purificados, padronizados e manipulados nas concentrações de 2,5 mg/mL, 5,0 mg/mL e 10 mg/mL. Em seguida foram utilizados em testes de puntura em 15 cães hígidos, junto com controles positivo (histamina) e negativo (solução salina fenolada com glicerina). Testes sorológicos para avaliação da concentração de IgE sérica à *Malassezia pachydermatis* foram também realizadas. A reação era considerada positiva quando a média dos diâmetros ortogonais das pápulas desenvolvidas fosse igual ou superior a 3 mm da média da pápula formada pelo controle negativo. **Resultados**: Nenhum dos animais apresentou reação positiva a qualquer concentração dos extratos testados. Em adição a prova sorológica também resultou negativo em todos os cães. **Considerações finais**: O presente estudo permitiu concluir que a concentração de 10 mg/mL pode ser considerada segura, não irritativa e específica, sendo adequada para aplicação em testes diagnósticos de puntura em cães com dermatite atópica com suspeição de hipersensibilidade aos antígenos de *Malassezia pachydermatis*.

Palavras-chave: Alergia; Malasseziose; Dermatite atópica; Teste de puntura; *Malassezia pachydermatis*.

Link para a apresentação: https://youtu.be/7cgYESyHz3Q?feature=shared

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

OS RESÍDUOS DE FÁRMACOS DO ESGOTO PODEM INDICAR OS PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO DE DOENÇAS EM CURITIBA, PR?

MELOTO, Mychele Caroline [1]; BARCELLOS, Demian da Silveira [2]

RESUMO

Introdução: A epidemiologia baseada em águas residuais (wastewater-based epidemiology- WBE) tem se mostrado uma precisa ferramenta para identificar e classificar padrões comportamentais e regularidade de doenças de uma população. Isto posto, a WBE é um promissor instrumento para que autoridades públicas observem, quantifiquem e qualifiquem o uso de medicamentos e incidência de doenças em cada grupo de sua população. Isso é possível porque a epidemiologia baseada em águas residuais se propõe a uma análise rigorosa de analitos no esgoto. **Objetivos**: Comparar as concentrações de substâncias farmacêuticas monitoradas no esgoto bruto da cidade de Curitiba, PR com doenças e características da população nas áreas atendidas por cada uma das cinco Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) e no Hospital das Clínicas. **Materiais e métodos**: Curitiba, PR foi dividida em cinco regiões de acordo com a abrangência de cada Estação de Esgoto (ETEs): Belém, CIC xisto, Santa Quitéria, Padilha Sul e Atuba Sul. Foram usadas as cinquenta descrições de CID (Classificação Internacional de Doenças) mais frequentes em cada região e do Hospital de Clínicas (HC) durante o período compreendido entre setembro de 2024 e dezembro de 2024. As amostras de analitos no esgoto de cada região do município de Curitiba e do HC, foram extraídas no mesmo período. Os dados foram analisados pelo software Studio R, que cruzou os dados e aplicou o teste de normalidade Shapiro-Wilk em cada analito e em cada descrição de CID presente em cada região de Curitiba, PR e no Hospital de Clínicas. Isto posto, o teste de estatístico usado foi o Kruskal-Wallis para os resultados não-normais e para os normais, foi usado o ANOVA. Posteriormente, o teste de hipótese escolhido para os resultados não-paramétricos foi o pós-Roc Dunn. **Resultados**: Nenhum dos analitos com dados suficientes apresentou distribuição normal. Os dados corrigidos pelo teste pós hoc nem sempre identificaram quais pares de diferenciavam. Não obstante, houve concentrações significativamente diferentes em regiões como CIC xisto, Padilha Sul, Atuba Sul e Belém. Atuba Sul e Santa Quitéria revelaram possuir variações espaciais relevantes para o analito Isoniazida, quando não corrigidas. No que se refere às descrições de CID, que não apresentaram normalidade quando analisadas somente as ETEs, destacam-se CIC Xisto, Padilha Sul e Hospital de Clínicas, que apresentaram diferença significativa para as seguintes doenças: infecção do trato urinário de localização não especificada, náusea e vômitos, outras dores abdominais e as não especificadas, dor torácica, não especificada, diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível. **Considerações finais**: Os resultados encontrados mostraram ser de grande valor ao sugerir padrões de uso ou fontes de contaminação de diversos fármacos em algumas regiões e reforçar a necessidade de monitoramento mais focado em outras. Da mesma maneira, os dados das doenças revelam diferenças significativas na distribuição de queixas clínicas entre regiões atendidas por diferentes ETEs e o Hospital de Clínicas. Essas variações sugerem impactos ambientais e sanitários distintos, podendo orientar políticas públicas de saúde e saneamento, priorização de recursos e monitoramento localizado.

Palavras-chave: Epidemiologia baseada em águas residuais; Esgoto; Águas residuais; Analitos; Doenças.

Link para a apresentação: https://youtu.be/HBsxmAc712w

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

OS RESÍDUOS DE FÁRMACOS DO ESGOTO PODEM INDICAR OS PADRÕES DE CONSUMO DE FÁRMACOS EM CURITIBA, PR?

PIRES, Maria Eduarda Souza [1]; BARCELLOS, Demian da Silveira [2]

RESUMO

Introdução: A Epidemiologia Baseada em Águas Residuais (WBE) é uma metodologia que tem sido utilizada para monitorar o consumo de substâncias químicas pela população, por meio da análise do esgoto. A WBE tem se mostrado relevante em contextos em que dados de prescrição não mostram a realidade do uso de medicamentos, nesse sentido, a metodologia auxilia na identificação de padrões de consumo. Considerando o potencial da WBE para auxiliar em políticas públicas, esse estudo avaliou a aplicabilidade da WBE no ambiente hospitalar (HC-UFPR), relacionando o consumo de antibióticos com os resíduos encontrados no esgoto do hospital. **Objetivos**: O objetivo da pesquisa foi analisar a concentração dos resíduos de fármacos e correlacionar com os dados de consumo interno do hospital, focando em antibióticos. **Materiais e métodos**: Para isso o trabalho foi iniciado com uma revisão bibliográfica, seguido pela coleta de dados de consumo do hospital, análise dos resíduos do esgoto e por fim, comparou as concentrações consumidas e detectadas dos fármacos. **Resultados**: As análises mostraram que a Trimetoprima teve uma fração excretada maior que a esperada, enquanto o Sulfametoxazol apresentou uma fração excretada inferior. As diferenças encontradas mostram as limitações da WBE, principalmente em relação a estabilidade das substâncias. **Considerações finais**: Com a pesquisa, conclui-se que a WBE tem potencial como ferramenta complementar a vigilância em saúde, mas sua aplicação necessita de aperfeiçoamento. O uso de métodos analíticos adequados as propriedades físico-químicas das substâncias trariam resultados mais confiáveis. Apesar disso, os resultados da pesquisa trouxeram informações importantes que reforçam a viabilidade da WBE como apoio a saúde pública.

Palavras-chave: Epidemiologia baseada em águas residuais; Antibióticos; Esgoto; Fármacos; Saúde pública.

Link para a apresentação: https://youtu.be/YZHtiR1GImI

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

EFICÁCIA DE FÓRMULA ANTI-INFLAMATÓRIA NATURAL NO TRATAMENTO DE DERMATITE ATÓPICA CANINA E COMPARAÇÃO COM TRATAMENTO CONVENCIONAL

FESTINALLI, Maitiani [1]; RISSE, Sara Daniela [3]; OTUKI, Michel Fleith [3]; FARIAS, Marconi Rodrigues de [3]; LUCIANO, Fernando Bittencourt [2]

RESUMO

Introdução: Este estudo avaliou a eficácia e segurança de uma formulação tópica natural, Nanobalm®, no tratamento da dermatite atópica canina (DAC), tanto de forma isolada quanto em combinação com oclacitinib (Apoquel®). A DAC é uma doença inflamatória e pruriginosa de alta incidência em cães, associada a predisposições genéticas que afetam a barreira cutânea, facilitando a entrada de alérgenos e desencadeando uma hiperreatividade imunológica. Em casos crônicos, a DAC pode levar a hiperqueratose, liquenificação e hiperpigmentação da pele. **Objetivos**: Este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia e a segurança de uma formulação tópica contendo extratos vegetais nanoparticulados, utilizada isoladamente e em associação com o *oclacitinib*. **Materiais e métodos**: Para a pesquisa, 30 cães diagnosticados com DAC foram divididos em três grupos: Grupo 1, tratado com Nanobalm® (loção tópica com extratos nanoparticulados de camomila, calêndula e alecrim); Grupo 2, tratado apenas com Apoquel®; e Grupo 3, que recebeu ambos os tratamentos. Os animais foram avaliados nos dias 0, 7, 15, 30 e 45, utilizando o escore de severidade CADESI-4 e a escala visual analógica de prurido (pVAS). **Resultados**: Os resultados mostraram uma redução significativa nos escores de CADESI-4 e pVAS em todos os grupos ($p < 0.05$). O Grupo 3, que recebeu a terapia combinada, apresentou a maior redução nos escores de CADESI-4, passando de uma mediana de 32,5 para 11,5. Em relação ao pVAS, o Grupo 3 também demonstrou a melhora mais expressiva, com uma redução de 6,5 para 2. Embora todos os tratamentos tenham sido eficazes na redução dos sinais clínicos, a combinação de Nanobalm® e Apoquel® resultou em uma resposta mais rápida e acentuada, especialmente nas fases iniciais do estudo. **Considerações finais**: Em conclusão, a loção tópica natural Nanobalm® é eficaz e segura no tratamento da DAC, seja isoladamente ou em conjunto com *oclacitinib*. A terapia combinada proporcionou uma resposta clínica mais rápida e consistente, sugerindo que a integração de terapias naturais com imunomoduladores modernos é uma estratégia segura e promissora para o manejo da DAC, contribuindo para melhores resultados clínicos e maior bem-estar animal. O estudo recomenda que futuras pesquisas avaliem se a terapia tópica isolada pode controlar os sinais clínicos da DAC após a remoção da terapia sistêmica, a fim de evitar possíveis efeitos colaterais do uso contínuo de medicamentos sistêmicos.

Palavras-chave: Prurido; Dermatologia Veterinária; Alergia; *Oclacitinib*; Fitoterápicos.

Link para a apresentação: https://youtu.be/077sKfJ46so?si=Ryp46TK8_sJ5u9N5

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

USO DA ULTRASSONOGRAFIA PARA DESENVOLVER FERRAMENTA PARA PREDIZER A DATA DE NASCIMENTO DE CORDEIROS

FRANÇA, Bruna Francine [1]; WEBER, Saulo Henrique [3]; SANTANA, Diógenes Adriano Duarte [3]; RIEKE, Carolina Schult [3]; GOGOLA, Anna Carolina da Silva [3]; SOTOMAIOR, Cristina Santos [2]

RESUMO

Introdução: A modernização da ovinocultura de corte exige a aplicação de tecnologias para aumentar a produtividade, sendo a predição da data do parto uma ferramenta essencial para otimizar o manejo reprodutivo. A ultrassonografia, além do diagnóstico gestacional, pode servir para estimar a idade do feto, por meio de medidas de estruturas fetais e embrionárias. **Objetivos**: Este estudo teve como objetivo desenvolver um modelo matemático para predizer a data de nascimento de cordeiros a partir da mensuração ultrassonográfica de estruturas embrionárias, fetais e placentárias em ovelhas. **Materiais e métodos**: Na etapa 1 do projeto, realizou-se o acompanhamento ultrassonográfico semanal em 15 ovelhas, desde o 20o ao 133o dia de gestação. Nestas avaliações, foram mensuradas a largura, altura e área internas e externas de placentomas, que foram incluídas como variáveis dependentes dos modelos matemáticos. Foram utilizados os modelos linear e quadrático para predizer a data de nascimento dos cordeiros (variável independente), ajustados por meio de regressão linear. A qualidade do ajuste foi definhada a partir do valor de R^2. Na segunda etapa, os mesmos parâmetros foram mensurados duas vezes em um grupo distinto de 25 ovelhas gestantes. As equações obtidas na etapa 1 foram aplicadas para predizer a data do parto. Esses resultados foram comparados com os valores reais. **Resultados**: Os resultados demonstraram que as medidas internas dos placentomas não apresentaram correlação linear ou quadrática com a idade gestacional, com valores de R^2 próximos de zero. As medidas externas (altura, largura e área) exibiram uma relação quadrática, embora com baixo coeficiente de determinação (R^2 entre 0,42 e 0,43), mostrando um pico de crescimento na 11ª semana de gestação, seguido por uma redução até o parto. A validação do modelo revelou erros de predição variando de 60 dias antes a 75 dias após a data real do parto. **Considerações finais**: Conclui-se que a mensuração dos placentomas em uma única avaliação é insuficiente para uma predição acurada. Contudo, a realização de dois exames com intervalo de sete dias pode fornecer uma estimativa mais confiável do estágio gestacional, ao permitir a análise da curva de crescimento ou regressão dos placentomas.

Palavras-chave: Ultrassonografia; Placentomas; Gestação; Predição; Ovinocultura.

Link para a apresentação: https://youtu.be/8bBb43duojw

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE ACHADOS DE BACTÉRIAS PRESENTES NO CONDENSADO DO EXALADO RESPIRATÓRIO DE EQUINOS A CAMPO E ESTABULADOS

NOGARA, Maria Fernanda [1]; PELLE, Giulia Ribas [3]; SANTI, Thasla de Freitas [2]

RESUMO

Introdução: Visto que o microbioma respiratório dos equinos é diversificado, é necessário fazer uma caracterização dessas colônias bacterianas, para estabelecer um perfil basal de um animal sadio. **Objetivos**: Avaliar as bactérias presentes em amostras do condensado do exalado respiratório de cavalos estabulados, comparando com resultados de cavalos mantidos a campo, empregando o uso de um equipamento de coleta de amostras desenvolvido na Pontifícia Universidade Católica do Paraná. **Materiais e métodos**: Foram utilizadas 15 éguas de corrida, da raça Puro Sangue Inglês (PSI), com idade entre dois e quatro anos, em início de treinamento, estabulados e em treinamento no Jockey Club do Paraná e, 15 éguas sem raça definida (SRD), entre quatro a 20 anos de idade, pertencentes a Fazenda Experimental Gralha Azul (FEGA) PUCPR. Os animais PSI compuseram o grupo de cavalos estabulados enquanto as éguas da FEGA formaram o grupo de cavalos mantidos a pasto. Para as coletas, o coletor de CER era posicionado nas narinas dos animais, por 15 minutos. O ar exalado pela respiração, em contato com a parede fria da câmara de resfriamento do equipamento, condensava o ar resultando em amostras líquidas. Ao final das coletas, as amostras eram acondicionadas para um dos cantos do plástico de A4, fechado com fita esparadrapo e identificado com a numeração do animal, sendo todo procedimento realizado no interior da cocheira o qual o animal residia, evitando determinadas contaminações aerossóis. A análise estatística foi feita de forma descritiva e teste T de Student. **Resultados**: Todas as culturas bacteriológicas das amostras de CER realizadas foram positivas e tiveram crescimento de colônias bacterianas, das quais as bactérias gram negativas foram: *Acinetobacter baumanii*, *Escherichia coli*, *Klebsiella ornithinolytica*, *Klebsiella oxytoca*, *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa*, e as gram positivas: *Micrococcus* spp, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus* NPC e *Streptococcus B* hemolítico. Nos equinos que viviam estabulados houve o aparecimento de *Klebsiella oxytoca* e *Pseudomonas aeruginosa*, das quais não se mostraram presentes nos animais que viviam a campo. Da mesma forma, as bactérias *Proteus mirabillis* e *Proteus vulgaris* cresceram nas culturas das amostras das éguas da FEGA e não cresceram nas amostras dos animais do Jockey. Além disso, o plástico utilizado nas coletas de CER foi testado quanto a sua bacteriologia também, resultando em ausentes para o crescimento de microrganismos patogênicos. **Considerações finais**: A utilização de amostras de CER se mostrou promissora, apresentando diversidade bacteriana, com diferenças associadas ao ambiente, ainda necessitando de novos estudos para avaliar mais detalhadamente este método. Ressalta-se que a utilização de exames de CER apresentam potencial diagnostico para em avaliações microbiológicas.

Palavras-chave: Comparação; Condensado do Exalado Respiratório; Equinos; Microbiologia; Vias Aéreas.

Link para a apresentação: https://youtu.be/nwVXv67zPxI

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

MONITORAMENTO DOS NÍVEIS DE ATIVIDADE CANINA COM SENSORES: COLETA E ANÁLISE DE DADOS

REIS, Victoria Gabrielli Roberti [1]; DARÓS, Rolnei Ruã [3]; GARRIDO, Luís Fernando Costa [2]

RESUMO

Introdução: Em meio ao crescimento da população de cães no Brasil, com mais de 67 milhões de indivíduos e aproximadamente 46% dos lares com pelo menos um cão, a tecnologia surge como uma aliada para o monitoramento e bem-estar animal. **Objetivos**: O presente projeto teve como objetivo o desenvolvimento e avaliação de um equipamento tecnológico voltado ao monitoramento da atividade e à classificação de comportamentos caninos por meio da união de variados sensores e modelos de aprendizado de máquina. **Materiais e métodos**: A associação desses sensores a ferramentas de aprendizado de máquina, como Support Vector Machines (SVM), Random Forest (RF) e k-Nearest Neighbors (KNN), permite a interpretação de padrões de movimento com elevado desempenho preditivo. A metodologia contemplou a criação do *hardware*, coleta experimental com cães, rotulagem manual dos dados com auxílio de registros em vídeo e uso complementar de uma base pública descrita por Vehkaoja *et al*. (2022) para treinamento inicial da inteligência artificial. A coleta de dados foi realizada em ambientes controlados e domiciliares com dois animais, em sessões de durações específicas para atividades sedentárias, lentas, moderadas e intensas. **Resultados**: Devido ao baixo número de coletas, a base de dados publica foi utilizada para realizar o aprendizado de máquina. Foram testados diferentes modelos de classificação, destacando-se o Random Forest, que apresentou métricas de acurácia superiores a 90% na base externa, seguido por SVM e KNN. **Considerações finais**: Apesar de um número pequeno de cães participantes, os resultados preliminares confirmam o potencial promissor do DogDac como ferramenta de apoio à medicina veterinária preventiva e bem-estar animal, indicando a necessidade de etapas futuras para otimização do *hardware*, ampliação da base amostral e validação em cenários reais de uso.

Palavras-chave: Monitoramento canino; Aprendizado de máquina; Sensores; Acelerômetro; Saúde animal.

Link para a apresentação: https://youtu.be/EblBpWij2CQ?si=djY0XuzD0L9y1paR

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

EFICÁCIA E SEGURANÇA DE SOLUÇÃO OTOLÓGICA FORMULADA COM COMPOSTOS NATURAIS E COMPARAÇÃO COM TRATAMENTO CONVENCIONAL EM OTITE EXTERNA DE CÃES

SILVA, Renata Voi [1]; BANNACH, Tatiana Charello [3]; MONGRUEL, Anna Claudia [3]; FARIAS, Marconi Rodrigues de [3]; OTUKI, Michel Fleith [3]; LUCIANO, Fernando Bittencourt [2]

RESUMO

Introdução: A otite externa canina é uma condição comum, frequentemente causada por proliferação microbiana e tratada topicamente. O uso excessivo de antibióticos levou à emergência de microrganismos multirresistentes (MR) e infecções crônicas. Soluções com extratos naturais de plantas e peptídeos antimicrobianos (AMPs) surgem como alternativa, com ação antimicrobiana, anti-inflamatória e menor potencial de resistência. **Objetivos**: Este estudo avaliou a eficácia e segurança de solução otológica inovadora (calêndula, camomila, alecrim, lúpulo e AMPs) no tratamento da otite externa canina, comparando-a à terapia convencional, e identificou os microrganismos causadores e analisou o microbioma otológico. **Materiais e métodos**: Quarenta cães com otite externa foram divididos em dois grupos (19 cães cada): Grupo A (solução experimental, Otospheres®) e Grupo B (tratamento convencional, Otomax®). Acompanhados semanalmente por 28 dias, a evolução foi avaliada por escalas OTIS-3 e pVAS, citologia e pH. Amostras iniciais foram coletadas para cultura, antibiograma e identificação microbiana (MALDI-TOF). O microbioma foi analisado por sequenciamento (NGS) em T0 e T4. **Resultados**: Os tratamentos mostraram eficácia similar. O OTIS-3 reduziu de 7,00 para 2,50 (Grupo A) e 2,00 (Grupo B), e o pVAS diminuiu de 8,00 para 0,00 (Grupo A) e 7,00 para 1,00 (Grupo B). Em termos de segurança, a solução natural não causou efeitos adversos; um paciente do Grupo B apresentou farmacodermia e foi excluído. Os microrganismos mais prevalentes foram Staphylococcus coagulans (16,7%), *Proteus mirabilis* (15%) e *Staphylococcus pseudintermedius* (10%). Detectaram-se amostras multirresistentes de *Staphylococcus* spp. a múltiplos antibióticos (oxacilina, doxiciclina, azitromicina, clindamicina). A solução natural e AMPs manteve o microbioma local mais íntegro que a terapia convencional. **Considerações finais**: A solução otológica natural (calêndula, camomila, lúpulo, alecrim, AMPs) foi eficaz e segura no tratamento da otite externa canina, com resultados clínicos comparáveis à terapia convencional. Esta alternativa pode reduzir o uso indiscriminado de antibióticos e glicocorticoides, minimizando a resistência antimicrobiana.

Palavras-chave: Terapia alternativa; Otite externa; Peptídeos antimicrobianos; Resistência antimicrobiana; Microbioma.

Link para a apresentação: https://youtu.be/kyZbeli-ROk

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

APLICABILIDADE E EFICIÊNCIA DE DRONES DE PULVERIZAÇÕES EM ÁREAS DE CULTIVO AGRÍCOLA E AGROFLORESTAL

PADILHA, Caroline Eduarda [1]; SCREMIN, Isadora [3]; SOUZA, Pablo Georgio de [2]

RESUMO

Introdução: A agricultura de precisão tem se consolidado como uma abordagem fundamental para atender às demandas da produção agrícola moderna, especialmente no que se refere à eficiência no uso de insumos e à redução dos impactos ambientais. **Objetivos**: O presente trabalho foi desenvolvido com objetivo de avaliar a eficiência de deposição da pulverização com o uso de drone em função de diferentes alturas de voo e do diâmetro médio das gotas pulverizadas simulando a aplicação de defensivos agrícolas na cultura da soja. **Materiais e métodos**: A pesquisa focou na influência da altura de voo e do diâmetro das gotas na cobertura e deposição. O experimento foi realizado com o drone XAG P30, aplicando um volume de calda de aproximadamente 20 L/ha em diferentes combinações de altura (4 e 5 m) e gotas (100, 150 e 200 micras), com auxílio de papel hidrossensível para avaliação da deposição e contagem no número de gotas a atingirem o alvo. Para mensurar essa deposição, foram utilizados 36 papéis hidrossensíveis WSPAPER, distribuídos na área da cultura em diferentes alturas do dossel (superior, médio e inferior). Os papéis foram fixados com 12 grampos metálicos, previamente numerados. **Resultados**: O melhor desempenho foi obtido com gotas de 100 micras a 4 m de altura (17 gotas/cm²), embora ainda abaixo do ideal para produtos sistêmicos. Gotas menores proporcionaram maior penetração, enquanto gotas maiores reduziram a deriva, mas com menor cobertura. **Considerações finais**: Conclui-se que para calibração adequada do drone considerando altura, diâmetro da gota, velocidade e volume, é essencial para uma pulverização eficaz testar maiores volumes de calda adequando a velocidade de voo conforme características do produto a ser aplicado.

Palavras-chave: Eficiência de aplicação; Drones na Agricultura; Tecnologia de Aplicação de defensivos agrícolas.

Link para a apresentação: https://www.youtube.com/watch?v=xEfOm15EosU

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

EFEITO ANTI-INFLAMATÓRIO DA FOSFATASE ALCALINA INTESTINAL: AVALIAÇÃO DA ADESÃO DE MACRÓFAGOS E CAPACIDADE FAGOCITÁRIA *IN VITRO*

CORREIA, Larissa Cristina [1]; BEZ, Isabela Cristina Colaço [3]; CATOIA, Mariana Regina Rosa [3]; TAQUES, Mariana Blanc [3]; COSTA, Leandro Batista [2]

RESUMO

Introdução: Na suinocultura brasileira é comum o uso de antimicrobianos melhoradores de desempenho (AMDs) para prevenção de doenças e promoção do crescimento. Contudo, seu uso excessivo favorece a resistência antimicrobiana, comprometendo a saúde intestinal e imunológica dos suínos. Nesse contexto, alternativas como a fosfatase alcalina intestinal (FAI) vêm sendo estudadas. A FAI destaca-se por seu potencial anti-inflamatório e capacidade de desintoxicar lipopolissacarídeos bacterianos (LPS), favorecendo a saúde intestinal. **Objetivos**: Avaliar, *in vitro*, o efeito anti-inflamatório da FAI suína por meio da adesão e atividade fagocitária de macrófagos, comparando-a à FAI bovina. **Materiais e métodos**: Macrófagos foram obtidos de lavado broncoalveolar (LBA) equino e cultivados em placas de 96 poços, nos tratamentos: controle negativo (macrófagos [MA] + solução tampão-fosfato), controle positivo (MA + LPS), FAIS (MA + LPS + FAI suína) e FAIB (MA + LPS + FAI bovina). Na adesão, células foram coradas com Giemsa, fixadas em metanol 50% e lidas a 550 nm. Na fagocitose, células foram coradas com zimosano, centrifugadas e lidas a 550 nm. **Resultados**: Para a análise de adesão de macrófagos, a FAIS possibilitou a menor adesão (0,151) em comparação ao CP (0,243) e à FAIB (0,187). Já a análise de atividade fagocítica indicou que o estímulo com LPS (controle positivo) aumentou a resposta inflamatória dos macrófagos em relação ao controle negativo (0,680 vs. 0,434, respectivamente). Em contrapartida, a FAIB foi capaz de reduzir essa atividade (0,424) para níveis próximos ao controle negativo (0,434), e a FAIS manteve um nível mais elevado (0,681). **Considerações finais**: A FAIS demonstrou-se promissora para a redução inflamatória e para o estímulo à fagocitose, configurando-se como uma possível alternativa promissora aos AMDs na suinocultura.

Palavras-chave: Fagocitose; Lipopolissacarídeos; Resposta inflamatória; Saúde intestinal; Suinocultura.

Link para a apresentação: https://youtu.be/xUUcjq424V4?feature=shared

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ELABORAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO A SER APLICADO FUTURAMENTE AOS PRODUTORES, PARA AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS DE EFICIÊNCIA EM FAZENDAS COM SISTEMAS DE ORDENHA ROBOTIZADA

LIMA, Roxeli Opazo de [1]; CARVALHO, Lucas Raphael Juliatto Cavalin de [3]; COPPLA, Lucas Delezuk [3]; TELLES, Nicolas Gheller [3]; FERREIRA, Geovanna de Assis [3]; SANTOS, Heloyse Lorena da Silva [3]; OSTRENSKY, Andre [2]

RESUMO

Introdução: A necessidade de melhorar a eficiência da produção de leite no Brasil tem conduzido produtores a adotarem o sistema de ordenha robotizada (SOR). Buscando auxiliar produtores, gerentes, veterinários e técnicos que atuam com esta tecnologia, foi elaborado um questionário para avaliação de fazendas com SOR no Paraná. **Objetivos**: Este estudo teve como objetivo a elaboração de um questionário a partir da literatura, com a devida adaptação à realidade de fazendas com SOR no Paraná, avaliação futura de propriedades que implementaram a ordenha robotizada. **Materiais e métodos**: Utilizou-se de literatura base e o levantamento de parâmetros chave em cinco propriedades-piloto localizadas no Paraná. A partir da análise de parâmetros de eficiência, parâmetros de desempenho, parâmetros gerenciais e do sistema de alojamento, coletados do software dos robôs e por visita presencial, foram elaboradas as perguntas na plataforma do Formulários do Google, avaliadas em visitas presenciais às fazendas. **Resultados**: O questionário foi elaborado e resultou em total de 50 questões em diferentes formatos, priorizando-se aquelas com opções de alternativas como resposta. Estas foram organizadas de forma que se obtenha uma descrição geral da fazenda, sua experiência com a transição ou implementação do sistema, resultados médios de desempenho, como produção de leite; de desempenho do próprio SOR, como frequência de ordenha; da estrutura de alojamento dos animais; sistemas de fluxo das vacas e a percepção de sua satisfação com a tecnologia, desafios enfrentados e como foram vencidos. **Considerações finais**: Conclui-se que o questionário foi validado, estando apto para futura avaliação em novos estudos de leiterias brasileiras com uso de SOR.

Palavras-chave: Sistema de Ordenha Robotizada; Questionário; Produção leiteira; Bem-estar animal; Experiência do produtor.

Link para a apresentação: https://youtu.be/nJ66VYBEcvo?si=c7XXL3ry31UNsc7v

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em
Sessão Pôster Digital

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS PARA A REALIZAÇÃO DOS TESTES DE CONDUTIVIDADE ELÉTRICA E ENVELHECIMENTO ACELERADO EM SEMENTES DE CANOLA

AGOSTINELLI, Nathalia dos Santos [1]; PETRECOVICZ, Alceu [3]; WISNIEVSKI, Fabiana [3]; KAEFER, Joao Edson [2]

RESUMO

Introdução: O desempenho em campo de sementes de canola (*Brassica napus*) é influenciado pelo vigor e germinação, que são avaliados por testes laboratoriais como a condutividade elétrica e o envelhecimento acelerado. A condutividade elétrica mede a integridade das membranas celulares, sendo usada em diversas hortaliças da família *Brassicaceae*. Já o teste de envelhecimento acelerado simula o estresse térmico para estimar a longevidade e vigor. Recentemente, a utilização de soluções salinas tem permitido maior uniformidade na absorção de água e precisão nos resultados. Dessa forma, o estudo propõe aprimorar a padronização desses testes para melhor avaliar a qualidade das sementes de canola. **Objetivos**: Estabelecer parâmetros técnicos para os testes de condutividade elétrica e envelhecimento acelerado em sementes de canola, visando à padronização e ao aprimoramento da análise do potencial fisiológico **Materiais e métodos**: O experimento foi conduzido no Laboratório de Tecnologia de Sementes da PUCPR – Toledo, PR, com sementes das cultivares Nuseed Diamond, Nuola 300 e Hyola 117. Inicialmente, determinou-se o teor de água, a germinação, o teste a frio, a emergência e o índice de velocidade de emergência (IVE). O teste de condutividade elétrica foi realizado em delineamento fatorial 2x4 (dois genótipos e quatro tempos de embebição: 6, 12, 18 e 24h), usando 50 sementes imersas em 50mL de água deionizada, mantidas a 25°C. Para o envelhecimento acelerado, o delineamento foi 2x3 (dois tempos: 48 e 72h, e três temperaturas: 39, 41 e 43°C), com sementes expostas em solução saturada de NaCl. Após o envelhecimento, realizou-se novo teste de germinação a 20°C. Os dados foram analisados estatisticamente, avaliando a influência dos tratamentos sobre o vigor e germinação. O protocolo visa fornecer suporte confiável para laboratórios, empresas e produtores de sementes. **Resultados**: A análise inicial revelou diferenças significativas entre genótipos quanto à umidade, massa de mil sementes e germinação. O genótipo Nuola 300 destacou-se pela menor condutividade elétrica, indicando maior vigor. A embebição por 18 horas mostrou-se mais eficiente, revelando maior liberação de eletrólitos e permitindo a diferenciação entre lotes. Já no teste de envelhecimento acelerado, o tempo de exposição e a temperatura influenciaram diretamente o vigor. O melhor desempenho foi obtido a 41°C por 48 horas, enquanto a temperatura de 43°C prejudicou a germinação. As análises confirmaram a necessidade de padronização dos métodos, evidenciando o comportamento fisiológico dos genótipos e os fatores críticos para avaliação do vigor. Os testes utilizados foram sensíveis e eficazes na distinção entre sementes com diferentes potenciais fisiológicos. Esses achados contribuem para estabelecer protocolos mais precisos e eficientes para a análise de sementes de canola. **Considerações finais**: Com base nos resultados obtidos, conclui-se que tanto o teste de condutividade elétrica quanto o de envelhecimento acelerado são eficazes na diferenciação do vigor de sementes de canola. O genótipo Nuola 300 apresentou maior qualidade fisiológica. A embebição por 18 horas e a exposição a 41 °C por 48 horas mostraram-se as condições ideais para os testes. Esses parâmetros contribuem para a padronização e maior precisão na análise da qualidade de sementes.

Palavras-chave: Qualidade fisiológica; Germinação; Vigor.

Link para a apresentação: https://youtu.be/RY3UD_H047s

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

PRODUÇÃO INDOOR DE FRUTEIRAS DE CLIMA TEMPERADO

CARDOSO, Vinícius [1]; OLIVEIRA, Gisiele Aparecida Silva [3]; CARVALHO, Ruy Inacio Neiva de [2]

RESUMO

Introdução: As frutas de clima temperado são produzidas, em sua maior parte, na região Sul do Brasil, em decorrência de suas necessidades fisiológicas específicas, afetando, desta forma, sua distribuição tanto na produção como no cardápio em diferentes regiões. Devido à variabilidade climática, o ciclo produtivo dessas plantas se vê afetado pela falta ou abundância de nutrientes no solo, pelos picos de temperatura e pelo excesso ou escassez de chuvas. **Objetivos**: Este estudo teve por objetivo 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 dessas espécies em ambiente protegido, de forma a modificar a distribuição das raízes das plantas. **Materiais e métodos**: Foi implantado um pomar indoor em Fazenda Rio Grande, PR com diferentes espécies e cultivares de plantas frutíferas de clima temperado, como a videira, o pessegueiro, o mirtileiro e o figueiro, mediante um sistema de cultivo em vasos individuais de trinta litros de capacidade e com diferentes obstáculos feitos em EVA para a condução de raízes. Analisou-se o crescimento e desenvolvimento das plantas, assim como os frutos produzidos, com análises quantitativas, como massa do fruto e unidades produzidas, e análises qualitativas, como grau Brix, acidez e pH. **Resultados**: Foi possível constatar que houve melhores resultados de qualidade nos frutos do sistema Meia Lua, com maior tamanho, maior massa por fruto e menor acidez. Por outro lado, observou-se um melhor resultado quantitativo na repetição Disco, com massa total de produção maior e maior quantidade de frutos, ambos para o pêssego cv. BRS Kampay. Em relação às videiras, foram constatados melhores resultados em quantidade e qualidade no sistema Meia Lua, com maior massa total produzida e maior quantidade de frutos, além de grau Brix mais elevado, menor acidez e maior pH, tanto na cv. Isis quanto na cv. Niágara Branca. **Considerações finais**: Embora os resultados não sejam definitivos, estes se mostraram promissores para um futuro estudo de aperfeiçoamento.

Palavras-chave: Pomar; Sistema protegido; Vasos; Raízes; Sustentabilidade.

Link para a apresentação: https://www.youtube.com/watch?v=1YNpCZQlhCs

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

VIABILIDADE TÉCNICA DO DIRECIONAMENTO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS UTILIZANDO PILOTO AUTOMÁTICO COM TECNOLOGIA DE VISÃO COMPUTACIONAL

CETNAROWSKI, Geovana [1]; IUNG, Mauricio Cesar [2]

RESUMO

Introdução: Tendo em vista a grande relevância do setor agropecuário na economia nacional, refletida no crescimento do PIB agrícola em 2023, é essencial adotar novas tecnologias mais eficientes e que otimizem o trabalho agrícola. Nesse sentido, os sistemas de piloto automático vêm ganhando grande destaque na Agricultura de Precisão. Esses sistemas utilizam sinais de GPS para guiar tratores com maior precisão, garantido maior eficiência na operação, diminuindo possíveis falhas e sobreposições nas aplicações, evitando desperdícios e, consequentemente, diminuindo custos. **Objetivos**: O presente trabalho teve como objetivo, determinar a viabilidade técnica do direcionamento de máquinas agrícolas utilizando piloto automático. **Materiais e métodos**: Foram utilizados dois modelos de piloto automático: o piloto hidráulico com RTK e o piloto elétrico com RTK e SmartAntena. Também, foi feito testes de tráfego sem o auxílio de piloto automático (condução manual). Os testes foram realizados a campo, durante operações de plantio e pulverização. Foram coletadas informações de desvio lateral de dez passadas do trator, em pontos diversos dos talhões analisados, esses dados foram exportados e processados no Software Qgis e, posteriormente, calculados médias, desvios padrão e velocidade média operacional. **Resultados**: A partir dos dados obtidos, observou-se que ambos os sistemas de piloto automático apresentaram desempenho superior à condução manual, destacando-se entre eles, o piloto hidráulico com RTK com uma média de desvio lateral de 0,05 metros. Os resultados comprovam que a automação do direcionamento de máquinas contribui para uma maior precisão na direção, uniformidade e menor variabilidade e entre as passadas. **Considerações finais**: Conclui-se, portanto, que o uso de sistemas de piloto automático é tecnicamente viável e essencial para produtores que buscam maior eficiência nas operações, redução de sobreposições e amassamento, padronização nas atividades, além de oferecer maior conforto ao operador.

Palavras-chave: Agricultura de Precisão; Desvio lateral; Eficiência operacional; RTK.

Link para a apresentação: https://youtu.be/4mOuUNFo8YA

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

VIABILIDADE ECONÔMICA DO DIRECIONAMENTO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS UTILIZANDO PILOTO AUTOMÁTICO COM TECNOLOGIA DE VISÃO COMPUTACIONAL

SILVA, Sahra Alves da [1]; IUNG, Mauricio Cesar [2]

RESUMO

Introdução: A agropecuária é um dos pilares da economia brasileira, tendo crescido 15,1% entre 2022 e 2023 e impulsionado o PIB nacional. Para garantir lucratividade e eficiência na produção, é essencial o uso adequado de insumos, evitando falhas e sobreposições. Tecnologias como o piloto automático com GPS têm auxiliado nesse processo, mas enfrentam limitações, como falhas de sinal. A visão computacional surge como alternativa promissora, utilizando imagens e vídeos para direcionar máquinas com precisão. Essa tecnologia requer conhecimento técnico e investimento, o que demanda análise de sua viabilidade econômica. Esta pesquisa compara pilotos automáticos convencionais e com visão computacional, avaliando custos e perdas, a fim de identificar o potencial benefício econômico da adoção dessa inovação na agricultura de precisão. **Objetivos**: determinar a viabilidade econômica utilizando o piloto automático de visão computacional. Comparando custo de aquisição e manutenção, bem como, estabelecer a viabilidade técnica e financeira de cada um dos sistemas de piloto automático. **Materiais e métodos**: A pesquisa foi conduzida por meio da análise de diferentes tipos de piloto automático em campo, utilizando dados obtidos durante as operações para avaliar seu desempenho. Foram observados aspectos como sobreposição entre passadas, repetição de rastros, precisão nas atividades, índice de amassamento e tempo necessário para execução das operações. Com base nessas observações, foram realizadas simulações de viabilidade econômica, considerando possíveis perdas associadas a cada sistema. A análise incluiu diferentes tamanhos de propriedade, culturas de grãos predominantes na região metropolitana, preços de insumos e custos de aquisição e manutenção dos modelos avaliados. **Resultados**: A comparação entre os pilotos automáticos demonstrou diferenças significativas em desempenho e viabilidade econômica. O Piloto Elétrico AgroNave + SmartAntena ANR30 com RTK, com custo médio de R$ 102.000, apresentou um desvio médio de 0,16 m, resultando em 93,87 R$/ha de perdas médias por amassamento. Já o Piloto Hidráulico centro aberto AgroNave + RTK, também com custo de R$ 102.000, teve um desvio médio de 0,05 m, com perdas médias de 31,11 R$/ha. **Considerações finais**: Considerando a economia gerada em relação à operação sem piloto, o sistema hidráulico apresentou maior eficiência, exigindo uma área de aproximadamente 660,67 hectares para cobrir seu custo inicial, enquanto o sistema elétrico requer 1371,60 hectares, evidenciando menor retorno sobre o investimento.

Palavras-chave: Agricultura de precisão; Custo de produção; Investimento.

Link para a apresentação: https://youtu.be/bra3ZlqrZqs?si=x8C0dPgEKpENrziV

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DESENVOLVIMENTO DE UMA CAIXA DE TRANSPORTE E USO PARA FIO CIRÚRGICO BOVINO

NEITZKE, Ana Julia [1]; CUNHA, Carol Lopes da [3]; OLLHOFF, Rudiger Daniel [2]

RESUMO

Introdução: Nas práticas buiátricas realizadas em campo, a qualidade e a esterilidade dos materiais cirúrgicos são frequentemente comprometidas por ser um ambiente não hospitalar com riscos maiores de contaminação. Outro desafio é a escassa disponibilidade de fios compatíveis com as necessidades específicas da espécie bovina, especialmente quanto ao comprimento, espessura e origem do material. Isso leva ao uso recorrente de alternativas, como fios de pesca, que não garantem a biossegurança necessária. **Objetivos**: Diante desse cenário, o objetivo principal do projeto foi desenvolver um recipiente esterilizável para o armazenamento e transporte de fios de poliamida bonderizada comerciais (Linhasita® ou similares) permitindo enrolar e desenrolar o fio sem que comprometesse sua esterilidade. Embora originalmente usados na costura de couro, esses fios apresentam características superiores às dos fios de pesca para procedimentos cirúrgicos em bovinos. **Materiais e métodos**: Foi realizada uma revisão da bibliografia sobre os tipos de fios disponíveis no mercado e suas propriedades, os métodos de esterilização viáveis para esses materiais no contexto veterinário, além da verificação de modelos existentes de caixas dispensadoras de fios. Com base nessas informações, foi desenvolvido um protótipo de caixa em acrílico, com 18 cm de altura, 12 de comprimento e 12 de largura, com uma alça de transporte e saída do fio na tampa superior, elaborado com base em critérios de ergonomia, resistência, sustentabilidade e viabilidade técnica. Testes foram conduzidos para avaliar a eficácia dos métodos de esterilização aplicados aos fios de poliamida, visando verificar sua capacidade de manter a esterilidade mesmo após a exposição a um ambiente de campo. Inicialmente, avaliou-se o uso da autoclave, mas o processo mostrou-se inadequado, causando deformação dos fios e contaminação. Como alternativa, adotou-se um protocolo baseado na fervura dos fios teste e posterior exposição à luz UV, impedindo o crescimento de contaminantes em ágar Sabouraud e Mueller Hinton. Os fios esterilizados foram expostos ao ambiente da Fazenda Experimental Gralha Azul por até duas horas e, posteriormente, cultivados em meios específicos para crescimento de microorganismos não fastidiosos. **Resultados**: Os resultados indicaram uma relação entre tempo de exposição do fio e contaminação. **Considerações finais**: Obteve-se uma caixa de transporte e uso de fio de poliamida bonderizada, que pode ser esterilizada por inteiro com o uso de óxido de etileno.

Palavras-chave: Buiatria; Fio cirúrgico; Poliamida bonderizada; Tecnologias rurais.

Link para a apresentação: https://youtu.be/s0GcbF3Vq9w

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ALTERAÇÕES HISTOPATOLÓGICAS POST MORTEM EM LINFONODOS SENTINELAS E MEDULA ÓSSEA DE GATOS POSITIVOS PARA FELV

BRUSTOLIN, Vitória Karine [1]; GARCIA, Flávia Alexandra [3]; SCHORR, Bethânia Loise Roecker [3]; STRENSKE, Bruna Geovane [3]; SILVA, Maria Vitória Kreutz [3]; PAULY, Michelle Daiane [3]; BRIDA, Laura Dalla [3]; WILMSEN, Mauricio Orlando [2]

RESUMO

Introdução: A infecção pelo Vírus da Leucemia Felina (FeLV) é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em gatos domésticos mundialmente. O vírus compromete tecidos hematopoiéticos e linfoides, como linfonodos sentinelas e medula óssea, impactando o sistema imunológico e a hematopoiese. Alterações histopatológicas nesses órgãos refletem a progressão da doença e influenciam o prognóstico dos animais infectados. Entre 2020 e 2025, diversos estudos vêm investigando essas alterações, porém com metodologias variadas, dificultando a consolidação dos dados. **Objetivos**: Realizar uma meta-análise dos achados histopatológicos em linfonodos sentinelas e medula óssea de gatos positivos para FeLV, publicados entre 2020 e 2025, buscando identificar padrões característicos, avaliar a extensão das lesões e sua relação com o estágio da infecção, contribuindo para aprimorar diagnóstico e prognóstico clínico. **Materiais e métodos**: Seguindo as diretrizes PRISMA, foram selecionados artigos originais publicados entre 2020 e 2025 em bases como PubMed, Scopus e Webof Science. Foram incluídos estudos que analisaram alterações histopatológicas em linfonodos e/ou medula óssea de gatos diagnosticados com FeLV por métodos sorológicos ou moleculares. A seleção foi realizada em três etapas independentes, e os dados extraídos incluíram características das amostras, tipos e intensidade das lesões, e correlações clínicas. A análise estatística utilizou modelos de efeitos fixos e aleatórios, considerando a heterogeneidade (I^2), com softwares RevMan e R. A qualidade metodológica foi avaliada pela Newcastle-Ottawa Scale adaptada. **Resultados**: A meta-análise revelou que as alterações mais frequentes nos linfonodos sentinelas incluem hiperplasia folicular (65%), infiltração por células mononucleares (55%) e atrofia folicular (40%). Na medula óssea, mieloftise (50%) e mielofibrose (35%) foram predominantes, associadas à substituição do tecido hematopoiético por células neoplásicas ou fibrosas, explicando a anemia e citopenias observadas clinicamente. A infiltração neoplásica esteve presente em 45% dos casos, corroborando a ligação do FeLV com neoplasias hematológicas, como linfomas e leucemias. Houve forte correlação entre as alterações histopatológicas e manifestações clínicas como anemia, linfadenopatia, febre e perda de peso. A heterogeneidade dos dados sugeriu variações metodológicas e fases da doença, ressaltando a necessidade de padronização. Identificou-se ainda escassez de estudos longitudinais, limitando o entendimento da progressão temporal das lesões. Os resultados evidenciam uma resposta imune crônica nos linfonodos, refletida pela hiperplasia e infiltração celular, bem como a progressiva disfunção hematopoiética pela mieloftise e mielofibrose na medula óssea. A presença frequente de infiltração neoplásica reforça o papel oncogênico do FeLV. A correlação entre lesões histológicas e sinais clínicos fortalece a utilidade da histopatologia no prognóstico. A falta de estudos longitudinais destaca uma lacuna significativa para o avanço do conhecimento, recomendando-se pesquisas futuras que integrem avaliações clínicas, laboratoriais e histológicas ao longo do tempo. A padronização dos protocolos é essencial para comparabilidade e robustez dos dados. **Considerações finais**: Este estudo consolida o padrão consistente de alterações histopatológicas em linfonodos sentinelas e medula óssea de gatos com FeLV, que refletem o impacto sistêmico do vírus na imunidade e hematopoiese, associando-se às manifestações clínicas graves. A histopatologia se mostra ferramenta crucial para diagnóstico e prognóstico, mas é necessária a realização de estudos longitudinais padronizados para melhor compreensão da evolução da doença e aprimoramento das estratégias clínicas.

Palavras-chave: Felino Leucemia Virus (FeLV); Alterações histopatológicas; Linfonodos sentinelas; Medula óssea; Meta-análise.

Link para a apresentação: https://youtu.be/G3RfpedG1iM?si=7IHquhvBDwHPKg8c

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO DE ALTERAÇÕES CLÍNICAS E HEMATOLÓGICAS EM GATOS COM STATUS PROGRESSIVO FELV

GARCIA, Flavia Alexandra [1]; BRUSTOLIN, Vitória Karine [3]; SCHORR, Bethânia Loise Roecker [3]; SILVA, Maria Vitória Kreutz [3]; STRENSKE, Bruna Geovane [3]; PAULY, Michelle Daiane [3]; BRIDA, Laura Dalla [3]; WILMSEN, Mauricio Orlando [2]

RESUMO

Introdução: A infecção pelo Vírus da Leucemia Felina (FeLV) representa uma das principais causas de morbidade e mortalidade em gatos domésticos, sendo associada a anemia arregenerativa, linfopenia, trombocitopenia e imunossupressão. No status progressivo, o vírus apresenta replicação ativa e persistente em medula óssea e linfonodos, desencadeando alterações hematológicas graves e predispondo os animais a infecções oportunistas e neoplasias. Embora diversos estudos entre 2020 e 2025 tenham investigado essas manifestações, a variabilidade metodológica dificulta a consolidação dos achados. **Objetivos**: Realizar uma meta-análise das alterações clínicas e hematológicas em gatos positivos para FeLV no status progressivo, com base em estudos publicados entre 2020 e 2025, a fim de identificar padrões consistentes, mensurar a frequência das alterações e discutir sua relevância diagnóstica e prognóstica. **Materiais e métodos**: O estudo seguiu as diretrizes PRISMA, com busca sistemática nas bases PubMed, Scopus e Web of Science. Foram incluídos artigos originais que avaliaram parâmetros clínicos e hematológicos em gatos com diagnóstico confirmado de FeLV progressivo por testes sorológicos ou moleculares. Os dados extraídos contemplaram características das amostras, frequência das alterações e correlações clínicas. A análise estatística foi conduzida no software R, utilizando modelos de efeitos fixos e aleatórios, com avaliação da heterogeneidade por I^2. **Resultados**: A meta-análise revelou que a anemia arregenerativa foi a alteração hematológica mais prevalente, presente em 75% dos casos. A leucopenia (60%) e a trombocitopenia (45%) também foram recorrentes, confirmando o impacto da replicação viral na medula óssea. Entre os sinais clínicos, destacaram-se perda de peso (80%), linfoadenomegalia (55%) e desidratação (40%). Complicações secundárias incluíram infecções oportunistas (70%) e neoplasias hematológicas (50%), corroborando o papel imunossupressor e oncogênico do FeLV. A análise indicou forte correlação entre as alterações hematológicas e a gravidade das manifestações clínicas, além de evidenciar a heterogeneidade metodológica entre os estudos. **Considerações finais**: Conclui-se que a infecção progressiva pelo FeLV está associada a um padrão consistente de alterações hematológicas e clínicas graves, sendo a anemia arregenerativa e a imunossupressão os principais determinantes da morbimortalidade. O monitoramento laboratorial aliado ao diagnóstico precoce é fundamental para o manejo dos pacientes. Recomenda-se a realização de estudos longitudinais e a padronização de protocolos de avaliação, visando maior robustez científica e melhor compreensão da progressão da doença.

Palavras-chave: Vírus da Leucemia Felina (FeLV); Alterações hematológicas; Imunossupressão; Meta-análise; Medicina felina.

Link para a apresentação: https://youtu.be/-EZDAqopK_s?si=Q-TKvJ_4dyD9vZ-c

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

USO DO ÓLEO ESSENCIAL DE CITRONELA (*CYMBOGON WINTERIANUS*) NA REPELÊNCIA DA MOSCA DOS ESTÁBULOS (*STOMOXYS CALCITRANS*) EM VACAS DE LEITE CRIADOS EM SISTEMA DE ORDENHA ROBOTIZADO II

SAVITZKI, Jaíny [1]; WEBER, Saulo Henrique [3]; KLEIN JUNIOR, Valter [3];
PADILHA, Pedro Henrique dos Santos [3]; OLLHOFF, Rudiger Daniel [2]

RESUMO

Introdução: A mosca dos estábulos (*Stomoxys calcitrans*) é um importante ectoparasita hematófago dentro dos rebanhos bovinos leiteiros, com impacto direto na saúde e produtividade dos animais. **Objetivos**: Este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia do óleo essencial de citronela (*Cymbopogon winterianus*) como repelente natural aplicado por meio e somente durante o uso do escovão automatizado presente nas instalações da fazenda, em vacas leiteiras mantidas em sistema de ordenha robotizada. **Materiais e métodos**: Foram utilizados dois lotes de vacas: um lote controle (sem citronela) e um lote medicado (com citronela), com as contagens de moscas hematófagas realizadas a cada trinta minutos durante duas horas após o uso do escovão pela vaca. Vacas foram avaliadas mensalmente de setembro de 2024 a junho de 2025. Temperatura e pluviosidade foram correlacionados usando dados do SIMEPAR. Os dados foram analisados por ANOVA e por meio do modelo GLM (Type III Sums of Squares) no SPSS25. **Resultados**: Apesar de não terem sido observadas diferenças estatísticas significativas entre os lotes, os padrões de flutuações das moscas sugerem um possível efeito repelente temporário da citronela, especialmente durante os primeiros sessenta minutos após a aplicação. Diversos fatores ambientais e comportamentais podem ter interferido na resposta à repelência, incluindo a variação individual do uso do escovão, a localização dos lotes em relação a possíveis fontes de multiplicação das moscas assim como à sazonalidade climática. A análise também demonstrou maior infestação em regiões especificas do corpo, como dorso e flanco e maior prevalência comparativa da *Stomoxys calcitrans* à *Haematobia irritans*. Os dados climatológicos confirmaram que temperaturas e umidade elevadas coincidem com os picos de infestação. **Considerações finais**: Conclui-se que o óleo essencial de citronela pode exercer uma ação repelente pontual, mas sua eficácia é limitada pelo tempo e fortemente influenciada por fatores externos.

Palavras-chave: *Stomoxys calcitrans*; Óleo essencial; Ordenha robotizada; Fitoterápico; Tecnologia rural.

Link para a apresentação: https://youtu.be/6De4ipY79iE?si=l3NmsFRFilsBK-qX

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DESENVOLVIMENTO DE UM FORMULÁRIO PARA AVALIAÇÃO DE PARÂMENTOS DE EFICIÊNCIA EM FAZENDAS COM SISTEMA DE ORDENHA ROBOTIZADA

CARVALHO, Lucas Raphael Juliatto Cavalin de [1]; LIMA, Roxeli Opazo de [3]; COPPLA, Lucas Delezuk [3];
TELLES, Nicolas Gheller [3]; FERREIRA, Geovana de Assis [3];
SANTOS, Heloyse Lorena da Silva [3];
OSTRENSKY, Andre [2]

RESUMO

Introdução: O avanço da ordenha robotizada tem transformado a pecuária leiteira moderna, promovendo melhorias no bem-estar animal, na eficiência produtiva e na gestão das fazendas. No entanto, a adoção dessa tecnologia exige adequações estruturais e operacionais específicas, que nem sempre são plenamente compreendidas ou avaliadas pelos produtores. **Objetivos**: Diante disso, este trabalho teve como objetivo desenvolver um formulário técnico capaz de reunir parâmetros essenciais para a avaliação da eficiência em sistemas de ordenha robotizada. **Materiais e métodos**: A construção do instrumento foi fundamentada em revisão de literatura técnico-científica nacional e internacional, contemplando aspectos como dimensionamento do estábulo, tipo de alojamento, disponibilidade de recursos (cocho, bebedouro, cama), conforto térmico e estrutural, estratégias de manejo alimentar, sanitário e organizacional. **Resultados**: Ao todo, o formulário reuniu itens voltados à caracterização física da propriedade, avaliação do conforto e infraestrutura, e práticas de manejo relacionadas ao desempenho das vacas em sistemas automatizados. Para verificar a aplicabilidade prática dos parâmetros, o formulário foi utilizado de forma exploratória na Fazenda Experimental Gralha Azul da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), que possui sistema de ordenha robotizada em operação. Essa etapa permitiu avaliar a clareza, a objetividade e a viabilidade da coleta dos dados propostos, bem como realizar ajustes pontuais na formulação dos itens. A análise crítica do formulário evidenciou que a ferramenta pode representar um importante avanço para técnicos, pesquisadores e produtores no diagnóstico da eficiência estrutural e de manejo em ambientes robotizados. **Considerações finais**: Conclui-se que o formulário é coerente com as exigências dos sistemas de ordenha robotizada e pode contribuir para a padronização de avaliações técnicas no contexto da pecuária leiteira automatizada. Recomenda-se, para trabalhos futuros, sua aplicação em diferentes realidades produtivas, a fim de validar sua eficácia em maior escala e identificar correlações entre os parâmetros avaliados e os indicadores zootécnicos e econômicos das propriedades.

Palavras-chave: Ordenha robotizada; Instalações rurais; Manejo leiteiro; Bem-estar animal; Produção leiteira automatizada.

Link para a apresentação: https://youtu.be/oOlBm4Zzs3w

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO, COMPOSIÇÃO, E PARÂMETROS SANITÁRIOS DO LEITE EM VACAS EM SISTEMA DE ORDENHA ROBOTIZADA, SUPLEMENTADAS COM PROBIÓTICO À BASE DE *BACILLUS SUBTILIS* E *BACILLUS LICHENIFORMIS*

COPPLA, Lucas Delezuk [1]; TELLES, Nicolas Gheller [3]; CARVALHO, Lucas Raphael Juliatto Cavalin de [3];
LIMA, Roxeli Opazo de [3]; SANTOS, Heloyse Lorena da Silva [3];
FERREIRA, Geovana de Assis [3];
OSTRENSKY, Andre [2]

RESUMO

Introdução: A adoção dos sistemas de ordenha robotizada visa facilitar o manejo de ordenha e promover maior qualidade de vida para as pessoas envolvidas e para as vacas. Entretanto, há desafios do ponto de vista alimentar, visto que parte da alimentação concentrada é fornecida no robô e parte na pista de trato. **Objetivos**: Avaliar os efeitos da suplementação com probiótico à base de *Bacillus subtilis* e *Bacillus licheniformis* (Bovacillus®) sobre o desempenho produtivo, composição e qualidade do leite em vacas ordenhadas em sistema de ordenha robotizada (SOR). **Materiais e métodos**: A pesquisa foi conduzida com vacas em lactação submetidas a dois tratamentos: um grupo controle (sem aditivo) e um grupo tratado com 4 g/vaca/dia de Bovacillus®, durante 56 dias. As avaliações foram realizadas em quatro períodos (d0, d21, d35 e d56), abrangendo variáveis produtivas, de composição do leite e parâmetros sanitários do leite. As análises estatísticas foram realizadas por meio de modelos mistos lineares generalizados, considerando o efeito fixo de tratamento, tempo e sua interação, e o efeito aleatório de vaca como bloco. Também foi realizada a comparação entre grupos considerando-se todos os períodos, bem como análises descritivas. **Resultados**: Os resultados demonstraram que, de forma geral, não houve diferença estatística significativa entre os grupos controle e tratado para a maioria das variáveis analisadas. No entanto, observou-se tendência de melhora em algumas variáveis ligadas à produção de leite, produção corrigida para gordura e produção de leite corrigida para energia e produção de proteína do leite no grupo tratamento. A ausência de efeitos marcantes pode ser atribuída ao número de vacas presentes no experimento e à variabilidade entre os animais. A literatura indica que os efeitos positivos dos probióticos são mais evidentes em fases de maior desafio metabólico, como no início da lactação. **Considerações finais**: Conclui-se que a suplementação do aditivo probiótico, nas condições deste estudo, não promoveu efeitos estatisticamente significativos sobre os parâmetros avaliados. No entanto, os resultados sugerem potencial de benefício em algumas variáveis produtivas, indicando a necessidade de estudos adicionais com maior número de animais e em diferentes fases da lactação, para elucidar melhor os efeitos.

Palavras-chave: Probiótico; *Bacillus subtilis*; *Bacillus licheniformis*; Ordenha robotizada; Vacas em lactação.

Link para a apresentação: https://youtu.be/J38uEBKRikU?si=YLXBPu3K2LeDK5c4

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

INFLUÊNCIA DO COMPORTAMENTO NA PREDIÇÃO DE DOENÇAS DO ALEITAMENTO EM BEZERROS LEITEIROS

STOFELLA, Gabriela Jimenes [1]; DAROS, Rolnei Rua [2]

RESUMO

Introdução: O comportamento animal pode refletir alterações fisiológicas antes mesmo da manifestação clínica, sendo, portanto, uma ferramenta promissora para a detecção precoce de enfermidades em bezerros leiteiros. **Objetivos**: Avaliar a capacidade de predição da doença respiratória bovina (DRB) em bezerros a partir de variáveis comportamentais, utilizando modelos de regressão logística e árvore de decisão com base em dados previamente coletados. **Materiais e métodos**: Foram analisados dados secundários de 151 bezerros da raça Holandesa, divididos em grupos “doente” e “controle”. As observações comportamentais foram realizadas ao longo dos 14 dias que antecederam o diagnóstico clínico, totalizando 14 varreduras diárias por animal. Entre os comportamentos registrados destacaram-se exploração, inatividade e ingestão de concentrado. As análises estatísticas incluíram regressão logística e árvore de decisão, com validação por curva ROC, acurácia, sensibilidade e especificidade. **Resultados**: O modelo de regressão logística apresentou área sob a curva (AUC) de 0,5657, indicando acurácia baixa e próxima ao acaso. Já a árvore de decisão obteve acurácia de 0,6047, sensibilidade de 45% e especificidade de 73,91%. Além disso, identificou-se que fatores externos, como idade e presença concomitante de diarreia, influenciaram principalmente os comportamentos de ingestão de concentrado e inatividade, devendo ser considerados na construção de modelos preditivos. **Considerações finais**: Os achados indicam que variáveis comportamentais podem contribuir para a detecção antecipada de DRB em bezerros leiteiros, embora os modelos tenham apresentado acurácia limitada. A baixa frequência de observações e a ausência de tecnologias automatizadas, como sensores de atividade ou alimentadores inteligentes, representaram limitações importantes. A integração de dados fisiológicos e o uso de ferramentas tecnológicas de monitoramento tendem a aprimorar a capacidade preditiva desses modelos em sistemas de produção, favorecendo tanto o bem-estar animal quanto a eficiência sanitária.

Palavras-chave: Doença respiratória bovina; Regressão logística; Árvore dedecisão; Observações comportamentais.

Link para a apresentação: https://youtu.be/uxl1YDzDHM0?feature=shared

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ENSAIO DE DIGESTÃO *IN VITRO* PARA AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ENZIMÁTICA E ANTIMICROBIANA DE UM COMPLEXO BIOATIVO DE ORIGEM SUÍNA

TAQUES, Mariana Blanc [1]; COSTA, Leandro Batista [3]; CATOIA, Mariana Regina Rosa [3]; PEREIRA, Melody Martins Cavalcante [3]; BEZ, Isabela Cristina Colaço [2]

RESUMO

Introdução: O desmame é uma das fases mais desafiadoras da produção suinícola, marcado por mudanças fisiológicas, alimentares e ambientais que comprometem a saúde intestinal dos leitões e os predispõem a infecções entéricas. Com a crescente necessidade de reduzir o uso de antibióticos melhoradores de desempenho (AMDs), alternativas vêm sendo estudadas. Entre elas, destaca-se a fosfatase alcalina intestinal (FAI), uma enzima com potencial modulador da microbiota e da inflamação intestinal. **Objetivos**: Conduzir uma revisão sistemática sobre metodologias de digestão *in vitro* aplicadas à nutrição de suínos, comparando-as com métodos *in vivo*, e avaliar, por meio de digestão simulada *in vitro*, a atividade enzimática e o efeito antimicrobiano de um complexo bioativo de origem suína (CBS), contendo FAI, lisozima, IgA e mucina nas formas microencapsulada e não microencapsulada contra *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. e *Lactobacillus* spp.. **Materiais e métodos**: A revisão sistemática seguiu o protocolo PRISMA, utilizando as bases Scopus, PubMed e Web of Science, sem restrição de data, e critérios de elegibilidade definidos pelo método PICO. Foram incluídos 14 artigos originais que compararam digestão *in vitro* e *in vivo* em suínos. A extração de dados considerou características experimentais, metodologias utilizadas e parâmetros de digestibilidade. O risco de viés foi avaliado com a ferramenta Cochrane RoB 2. No experimento laboratorial, o CBS foi microencapsulado com óleo de palmiste visando proteção gástrica e liberação intestinal. A digestão simulada foi conduzida em duas fases (estomacal e intestinal), com inoculação de patógenos e contagem de unidades formadoras de colônias. A atividade da FAI foi mensurada por kit comercial e absorbância a 405 nm. Dados foram analisados pelo teste de Kruskal-Wallis seguido de Dunn ($P < 0,05$), utilizando o Statgraphics Centurion 19. **Resultados**: A revisão sistemática revelou alta heterogeneidade metodológica entre os estudos e ausência de padronização em parâmetros como pH, tempo de incubação e uso de reagentes, dificultando a comparação de resultados. A digestibilidade *in vitro* apresentou maior concordância com dados de digestibilidade fecal do que com dados ileais, mas a validade nutricional favorece o uso da digestibilidade ileal como referência. No experimento *in vitro*, o CBS microencapsulado apresentou maior atividade enzimática na fase intestinal e menor na estomacal, evidenciando proteção eficaz pela microencapsulação. Embora não tenham sido observadas diferenças estatísticas significativas em relação ao controle, o CBS microencapsulado reduziu numericamente as populações de *E. coli* e *Salmonella* spp. e apresentou menor impacto sobre *Lactobacillus* spp. que a forma não microencapsulada. **Considerações finais**: A revisão sistemática indica que metodologias de digestão *in vitro* têm potencial para estimar a digestibilidade em suínos, mas carecem de padronização para aumentar a reprodutibilidade e a comparabilidade entre estudos, especialmente no caso da digestibilidade ileal. O experimento *in vitro* mostrou que a microencapsulação do CBS protege a FAI no ambiente gástrico e favorece sua liberação no intestino, com potencial para modular a microbiota patogênica sem causar grande impacto sobre bactérias benéficas. Estudos adicionais são necessários para otimizar a formulação e confirmar a eficácia em condições práticas de produção.

Palavras-chave: Aditivos; *Escherichia coli* 3. FAI; *Lactobacillus* spp.; *Salmonella* spp.; Suinocultura.

Link para a apresentação: https://youtu.be/TbyTDq79gLw?si=_aL_ckjo8k-5OEnx

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS RELACIONADOS AO COMPORTAMENTO DA VACA NA ORDENHA ROBOTIZADA, PESO VIVO, ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL E DIGESTIBILIDADE DA DIETA EM VACAS EM LACTAÇÃO SUPLEMENTADAS COM PROBIÓTICO A BASE DE *BACILLUS SUBTILIS* E *BACILLUS LICHENIFORMIS*

TELLES, Nicolas Gheller [1]; COPPLA, Lucas Delezuk [3]; CARVALHO, Lucas Raphael Juliatto Cavalin de [3];
LIMA, Roxeli Opazo de [3]; SANTOS, Heloyse Lorena da Silva [3];
FERREIRA, Geovana de Assis [3]; OSTRENSKY, Andre [2]

RESUMO

Introdução: A adoção de sistemas de ordenha robotizada na produção leiteira busca melhorar a qualidade do produto e do bem-estar animal. Nesses sistemas, falhas de manejo alimentar para atrair as vacas ao robô podem levar a transtornos digestórios. Estratégias como a suplementação de probióticos, como *Bacillus subtilis* e *o Bacillus licheniformis*, são usadas para melhorar a saúde ruminal e pode apresentar benefícios na saúde dos animais. Contudo, há pouca informação sobre o uso desses produtos em sistemas de ordenha robotizada (SOR). **Objetivos**: Esse estudo teve como objetivo avaliar o efeito da suplementação de um probiótico à base de *Bacillus subtilis* e *Bacillus licheniformis* (Bovacillus®) no desempenho de animais em lactação mantidas em SOR. Objetivos específicos foram analisar parâmetros do robô, peso vivo, a variação do peso vivo, escore de condição corporal (ECC), a variação do ECC e estimar o impacto sobre a digestibilidade da dieta. **Materiais e métodos**: O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Gralha Azul, da PUCPR, com os animais divididos em dois grupos: tratamento, que recebeu suplementação probiótica, e o controle, sem adição do suplemento. A dose do aditivo foi de 4,0 g/vaca/dia misturados com milho moído por 56 dias, enquanto o grupo controle recebia apenas o milho moído no mesmo intervalo de tempo. A análise estatística usou um modelo linear misto. **Resultados**: Os resultados mostraram que a maioria das variáveis não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os grupos, com exceção da passagem nos portões nas últimas 24 horas, que foi maior no grupo tratado (10,6) do que no grupo controle (9,07 vezes/vaca/dia) p=0,04. Embora o consumo de concentrado tenha sido ligeiramente maior no grupo suplementado, a diferença não teve significância estatística. O PV, a variação do PV, o ECC, e a variação do ECC não tiveram diferença de estatística entre os grupos. A análise da estimativa de digestibilidade da dieta ainda não foi finalizada. **Considerações finais**: A suplementação com o probiótico não gerou efeitos negativos na saúde ou na capacidade zootécnica dos animais e não resultou em ganhos significativos em produtividade. A maior frequência de passagem no portão nas últimas 24 horas indica que os animais suplementados possam ter maior interesse pelo ambiente da ordenha. A ausência de diferença estatística em outras variáveis pode estar associada ao pequeno tamanho amostral, que limitou a detecção de efeitos sutis. Assim, para melhor compreensão, recomendam-se mais ensaios, com maior número amostral e maior uniformidade dos animais.

Palavras-chave: Ordenha robotizada; Probiótico; *Bacillus licheniformis*; *Bacillus subtilis*; Escore de condição corporal.

Link para a apresentação: https://youtu.be/BbChDhCsj1Y

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em vídeo no site

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

VIABILIDADE DO USO DE DRONES NO MANEJO DE SISTEMAS SILVIPASTORIL

AZEVEDO, Gabriel Pinheiro de [1]; SOUZA, Pablo Georgio de [2]

RESUMO

Introdução: O presente trabalho avaliou a eficiência da implantação de diferentes consórcios de espécies forrageiras por meio de drones, com ênfase na produção de massa verde e massa seca em sistemas silvipastoris. A agricultura de precisão, por meio de tecnologias emergentes como drones agrícolas, oferece vantagens como maior precisão, agilidade e menor impacto físico sobre o solo, sendo regulamentada no Brasil pela Portaria nº 298, de 22 de setembro de 2021, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Objetivos**: O objetivo foi de analisar a viabilidade do uso de drones no manejo nutricional e fitossanitários em pastagens cultivadas em um sistema silvipastoril. **Materiais e métodos**: O experimento foi conduzido em área experimental no dia 26 de março de 2025, sendo estabelecidos sete talhões com diferentes arranjos de capim-sudão, aveia e braquiária, tanto isolados quanto em consórcios. A semeadura foi realizada por drone, sem aplicação de adubação, para evitar interferências nos resultados. A coleta de dados ocorreu em seis parcelas aleatórias por talhão, com corte rente ao solo para obtenção da massa verde, seguida de secagem em estufa para determinação da massa seca. **Resultados**: Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e ao teste de Tukey. Os resultados indicaram diferenças estatisticamente significativas na produção de massa verde ($p < 0,001$) entre os tratamentos, com destaque para o consórcio capim-sudão + aveia, que apresentou as maiores médias, seguido da combinação braquiária + aveia. Em termos de massa seca, a mistura das três espécies e o consórcio capim-sudão + aveia apresentaram melhor desempenho. O cultivo isolado de braquiária obteve o menor rendimento, evidenciando que a consorciação favorece a cobertura vegetal e o acúmulo de biomassa. **Considerações finais**: Conclui-se que o uso de drones para implantação e monitoramento de pastagens é tecnicamente viável e agronomicamente eficiente, proporcionando uniformidade na distribuição das sementes, redução do impacto sobre o solo e menor demanda por mão de obra. Essa tecnologia apresenta potencial para transformar práticas convencionais, promovendo maior precisão e sustentabilidade no manejo de forrageiras.

Palavras-chave: Drones na agricultura; Uso de drones em pastagens; Agricultura com drones.

Link para a apresentação: https://youtu.be/1zX1neD_BcY

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

QUALIDADE DE SEMENTES DE CANOLA SUBMETIDAS AO CONDICIONAMENTO FISIOLÓGICO

CORTES, Maria Eduarda Saladini [1]; KAEFER, Joao Edson [2]

RESUMO

Introdução: A canola (*Brassica napus L.*) é uma oleaginosa de alto valor econômico utilizada na produção de óleo, biodiesel, ração e forragem. Suas sementes pequenas tornam a fase inicial de germinação um desafio, exigindo uniformidade na emergência para garantir produtividade. A qualidade fisiológica, especialmente o vigor, é determinante no desempenho inicial das plântulas e influencia diretamente a produtividade. Devido à baixa reserva energética da canola, o uso de sementes de alto vigor é essencial. O condicionamento fisiológico tem se destacado como estratégia para melhorar o processo germinativo, ativando o metabolismo sem permitir a protrusão radicular. Esse método ajuda a reduzir o tempo de emergência e os efeitos de estresses ambientais. No entanto, a taxa de embebição é um fator crítico, pois a absorção rápida de água pode danificar as membranas celulares. Assim, compreender a dinâmica de embebição da canola é essencial para protocolos eficientes. **Objetivos**: Avaliar a qualidade de sementes de canola submetidas ao condicionamento fisiológico. **Materiais e métodos**: O experimento foi conduzido no Laboratório de Tecnologia de Sementes da PUCPR, em Toledo. Utilizaram-se três genótipos de canola (Nuseed, Diamond e Nuola 300), com quatro repetições em delineamento inteiramente casualizado. Foram realizados testes de teor de água, germinação, emergência de plântulas e índice de velocidade de emergência (IVE). O teor de água foi avaliado pelo método da estufa a 105 °C por 24h. A germinação foi conduzida em papel germitest umedecido, a 20 °C com fotoperíodo de 8h. O teste de emergência foi feito em bandejas com substrato e irrigação diária. A taxa de embebição foi mensurada por pesagens a cada duas horas até a protrusão da radícula. O condicionamento fisiológico foi realizado por hidrocondicionamento, a 20 °C. As sementes foram armazenadas por 0, 30, 60 e 90 dias. Após esses períodos, foram novamente avaliadas quanto à germinação e vigor. **Resultados**: A análise de variância indicou que houve interação significativa entre condicionamento fisiológico e genótipos para GER, EP, IVE e TF. O condicionamento isoladamente afetou MMS, GER, EP e IVE, enquanto os genótipos influenciaram UBS, MMS e TF. O genótipo Hyola 117 apresentou maior massa de mil sementes (7,23 g), enquanto os demais mostraram menor peso. As diferenças físicas entre genótipos não resultaram em diferenças estatísticas para emergência e velocidade de emergência. O condicionamento elevou a MMS no tempo zero, mas não alterou significativamente o teste de frio. Em todos os tratamentos, TF manteve-se acima de 90%, demonstrando tolerância térmica. Observou-se aumento da emergência e IVE principalmente aos 60 dias. A germinação caiu em alguns tratamentos, especialmente no Nuola 300. Hyola 117 mostrou maior estabilidade fisiológica ao longo dos condicionamentos testados. **Considerações finais**: Conclui-se que o condicionamento fisiológico é uma técnica eficaz para melhorar o desempenho inicial de sementes de canola, especialmente em relação à emergência e ao vigor. Os efeitos positivos foram mais evidentes após 60 dias de armazenamento, variando conforme o genótipo. O híbrido Hyola 117 destacou-se com melhores resultados gerais. A germinação manteve-se satisfatória e o teste de frio indicou boa tolerância ao estresse térmico. Portanto, o uso do condicionamento pode ser recomendado como prática pré-germinativa para canola.

Palavras-chave: Vigor; Germinação; Embebição.

Link para a apresentação: https://youtu.be/9pqgKtfxPjc?si=oA44jKuYM-0U-5Nk

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

SISTEMA DE PRECIFICAÇÃO DAS OPERAÇÕES COM DRONES DE PULVERIZAÇÃO E VISTORIAS EM AGROFLORESTAS E AGRICULTURA

DANIEL, Davi Kaletka [1]; SOUZA, Pablo Georgio de [2]

RESUMO

Introdução: Baseado na metodologia KWF/FAO, consagrada na estimativa de custos de máquinas e implementos agrícolas, o estudo buscou criar uma ferramenta prática, adaptável e de fácil aplicação, contemplando custos fixos, variáveis e parâmetros operacionais específicos de diferentes modelos de drones. Inicialmente, foi aplicada uma pesquisa junto a fabricantes e prestadores de serviço para identificar variáveis relevantes, incluindo velocidade operacional, faixa de aplicação, tempo de voo, ciclos de bateria, consumo de geradores e custos com mão de obra. **Objetivos**: O presente trabalho teve como objetivo desenvolver e validar um sistema de precificação para serviços de pulverização e vistorias agrícolas realizados por drones, suprindo a lacuna existente no Brasil quanto a métodos claros e padronizados de formação de preços para essa tecnologia. **Materiais e métodos**: As informações foram obtidas para modelos das marcas DJI e XAG, permitindo uma visão abrangente das capacidades e exigências técnicas. Com base nesses dados, foi reformulada a planilha de precificação desenvolvida anteriormente, que apresentava excesso de informações dificuldades de aplicação. A nova versão incorporou variáveis operacionais e financeiras de forma mais intuitiva, divididas entre custos fixos (aquisição do drone, baterias, seguro, gerador, mão de obra, depreciação) e variáveis (combustível, deslocamento, uso de gerador, desgaste de baterias), além de parâmetros de desempenho que possibilitam o cálculo do rendimento operacional efetivo e dos custos por hectare. Essa abordagem permite determinar não apenas o custo mínimo de operação, mas também o valor de cobrança considerando margem de lucro e de contribuição para fluxo de caixa. **Resultados**: Os principais resultados indicam que a ferramenta desenvolvida é mais simples, prática e alinhada à realidade do usuário final, podendo ser facilmente ajustada para diferentes cenários de cultivo, modelos de drones e condições operacionais. A inclusão de parâmetros de fácil compreensão para prestadores de serviço torna a aplicação mais acessível, contribuindo para a profissionalização do mercado e para a democratização do acesso a tecnologias de ponta no agronegócio. **Considerações finais**: Apesar dos avanços, o objetivo de validar a ferramenta junto a empresas do setor não foi concluído, sendo esta uma recomendação prioritária para trabalhos futuros, assim como a aplicação em diferentes regiões e culturas, e a realização de análises de sensibilidade para mensurar o impacto da variação de parâmetros sobre o preço final. Em síntese, o projeto fornece um instrumento sólido para precificação de serviços com drones, apoiando decisões estratégicas e fortalecendo a gestão financeira no campo.

Palavras-chave: Drone agrícola; Custos operacionais; Precificação; Agronegócio.

Link para a apresentação: https://youtu.be/KkYFQ_qKob8?si=zXafdSRDRrYhAM1x

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIMICROBIANO DE KOMBUCHA EM PÓ OBTIDA A PARTIR DE ERVA MATE

PEGORARO, Pedro Ruiz Amadei [1]; BORDIN, Keliani [2]

RESUMO

Introdução: A kombucha é uma bebida fermentada com potencial funcional, tradicionalmente produzida a partir de chás preto ou verde. A incorporação de erva-mate (*Ilex paraguariensis*) enriquece sua composição com compostos bioativos. Este estudo teve como objetivo desenvolver e caracterizar uma kombucha em pó a partir de erva-mate, superando desafios técnicos de desidratação, para avaliar seu potencial antimicrobiano contra patógenos de interesse humano. **Objetivos**: O objetivo geral do trabalho foi avaliar o potencial antimicrobiano da kombucha em pó com erva-mate contra patógenos. A kombucha foi fermentada por 14 dias utilizando chá verde (70%), erva-mate (30%) e SCOBY. **Materiais e métodos**: O processo de desidratação, que inicialmente seria feito por spray dryer, foi substituído por liofilização devido a falhas no equipamento. Foram testadas diferentes concentrações de maltodextrina (5%, 10%, 15% e 20%) como agente carreador. A atividade antimicrobiana foi avaliada por ensaio de difusão em disco, utilizando duas metodologias distintas, contra *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Bacillus cereus*. **Resultados**: A formulação com 15% de maltodextrina apresentou o melhor desempenho, com pH final de 2,62, rendimento de 23,6% e sensorial equilibrado. A análise microbiológica, realizada com as formulações de 10% e 15% de maltodextrina, não demonstrou a formação de halos de inibição contra *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Bacillus cereus* em nenhuma das duas metodologias testadas, indicando ausência de atividade antimicrobiana sob as condições avaliadas. A produção de kombucha em pó com erva-mate via liofilização é tecnicamente viável, sendo a formulação com 15% de maltodextrina a mais adequada em termos de estabilidade, rendimento e sensorial. No entanto, os resultados microbiológicos indicam que o produto não possui atividade antimicrobiana contra os patógenos testados. **Considerações finais**: Sugere-se que futuros trabalhos se concentrem na caracterização das cepas fermentadoras para avaliar seu potencial probiótico e na exploração de substratos alternativos para a fermentação, visando a obtenção de metabólitos com maior potencial antimicrobiano.

Palavras-chave: Kombucha em pó; Erva mate; Spray dryer; Atividade antioxidante; Fermentação.

Link para a apresentação: https://youtu.be/ld7R75uk-Uw

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

COMPARAÇÃO DO PROTOCOLO HORMONAL ADMINISTRANDO PROGESTERONA VIA ORAL OU IMPLANTE INTRAVAGINAL EM BOVINOS DE CORTE

SABIM, Maria Edhuarda [1]; KOZICKI, Luiz Ernandes [2]

RESUMO

Introdução: Atualmente, o método mais amplamente utilizado para fornecimento de progesterona exógena em protocolos hormonais para sincronização do estro e da ovulação em bovinos é o uso de implantes intravaginais. Apesar da eficácia reconhecida dessa abordagem, existem limitações associadas à via intravaginal, como a necessidade de múltiplos manejos, risco de infecções, desconforto animal e desafios logísticos em sistemas de manejo extensivo. Nesse contexto, foi proposta a administração oral de progesterona como alternativa viável, com o intuito de reduzir o número de manejos, facilitar a logística e melhorar o bem-estar dos animais. **Objetivos**: Avaliar diariamente a dinâmica folicular por meio de exames ultrassonográficos; determinar a concentração sérica de progesterona durante o tratamento; e realizar uma análise preliminar do custo-benefício da administração oral de progesterona, comparando-a ao método tradicional. **Materiais e métodos**: Foram formados dois grupos experimentais. O grupo controle (GC) foi submetido ao protocolo hormonal convencional com uso de implante intravaginal de progesterona. O grupo tratado (GT) recebeu progesterona oral durante oito dias consecutivos, misturada à ração oferecida no cocho. Todos os animais foram avaliados diariamente por ultrassonografia para monitoramento da dinâmica folicular, e amostras sanguíneas foram coletadas para análise das concentrações séricas de progesterona. **Resultados**: tratado apresentou resposta satisfatória em relação à dinâmica folicular, com sincronização da emergência da onda folicular observada em parte significativa das fêmeas. No entanto, as concentrações séricas de progesterona foram inferiores às referências descritas na literatura, o que pode estar relacionado à biodisponibilidade reduzida do hormônio via oral e a fatores nutricionais. A taxa de prenhez foi inferior à esperada, provavelmente influenciada por escore corporal inadequado e condições ambientais desfavoráveis. **Considerações finais**: stração oral de progesterona demonstrou potencial como uma alternativa viável aos dispositivos intravaginais, sobretudo em sistemas de produção nos quais a redução de manejos e a promoção do bem-estar animal são prioritárias. No entanto, para validação dessa abordagem em larga escala, recomenda-se a realização de estudos adicionais com maior número de animais, monitoramento rigoroso das variáveis zootécnicas e reprodutivas, e avaliações mais aprofundadas da farmacocinética da progesterona oral.

Palavras-chave: Progesterona; Onda folicular; Inseminação artificial; Protocolo hormonal.

Link para a apresentação:

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

UTILIZAÇÃO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP) NA DINÂMICA DE CICATRIÇÃO EM FERIDA CIRÚRGICA DE CADELAS SUBMETIDAS À ESTERILIZAÇÃO

SILVA, Maria Vitória Kreutz [1]; STRENSKE, Bruna Geovane [3]; SCHORR, Bethânia Loise Roecker [3]; PAULY, Michelle Daiane [3]; BRUSTOLIN, Vitória Karine [3]; BRIDA, Laura Dalla [3]; WILMSEN, Mauricio Orlando [2]

RESUMO

Introdução: A cicatrização de feridas cirúrgicas em cadelas submetidas à ovariohisterectomia é um processo complexo, influenciado por fatores como resposta inflamatória, condições clínicas e manejo pós-operatório. O Plasma Rico em Plaquetas (PRP) surge como uma abordagem promissora na medicina veterinária regenerativa, devido à sua concentração de fatores de crescimento que promovem angiogênese, reepitelização e modulação inflamatória. No entanto, ainda há lacunas quanto à padronização e avaliação rigorosa de sua eficácia nesse contexto. **Objetivos**: O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão sistemática com meta-análise para avaliar a eficácia do PRP na cicatrização de feridas cirúrgicas em fêmeas caninas, baseando-se em estudos publicados entre 2020 e 2025, com foco no tempo de cicatrização, reepitelização, angiogênese e controle da inflamação local. **Materiais e métodos**: Foram selecionados 5 estudos que aplicaram protocolos variados de PRP em feridas cirúrgicas, pesquisados em bases como PubMed, SciELO e Frontiers in Veterinary Science. Os dados quantitativos extraídos foram analisados e comparados com grupos controle, seguindo as diretrizes do PRISMA para garantir rigor metodológico e transparência. **Resultados**: os demonstraram que o uso do PRP em cadelas reduziu significativamente o tempo médio de cicatrização, com médias inferiores a 7 dias, em comparação com 10 a 11 dias nos grupos controle. Além disso, a proporção de animais com cicatrização completa até o sétimo dia foi maior nos grupos tratados com PRP. Também foi observada uma redução expressiva na incidência de inflamação local, reforçando o papel antinflamatório do PRP. Esses efeitos positivos são atribuídos à liberação de fatores bioativos como TGF-β e PDGF, que modulam a resposta inflamatória, promovem angiogênese e estimulam a regeneração tecidual. Discussão: Destaca-se a importância da padronização dos protocolos de preparo e aplicação do PRP para maximizar sua eficácia e permitir melhor comparação entre estudos. A ausência de reações adversas confirma a segurança do uso do PRP em ambientes clínicos veterinários, principalmente em procedimentos rotineiros como a ovariohisterectomia. Contudo, a heterogeneidade dos estudos indica a necessidade de pesquisas futuras com amostras maiores e metodologia uniforme. **Considerações finais**: Conclui-se que o uso do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) em cadelas submetidas à ovariohisterectomia demonstrou eficácia na otimização da cicatrização cirúrgica, favorecendo a redução do tempo de reparação, a aceleração da epitelização e o estímulo à angiogênese, além de contribuir para a formação de tecido de melhor qualidade. Esta meta-análise reforça a aplicabilidade clínica do PRP na Medicina Veterinária e evidencia a necessidade de padronização metodológica nos estudos, a fim de permitir maior comparabilidade dos resultados e consolidar protocolos de uso mais consistentes.

Palavras-chave: TGF-β; PDGF; Ovariossalpingo-histerectomia; Cicatrização; Meta-análise.

Link para a apresentação: https://youtu.be/3Rv4qZyOYBc

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE DOIS ÓLEOS ESSENCIAS COMO ADJUVANTES NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS CIRURGICAS EM CADELAS SUBMETIDAS À OVARIO SALPINGO HISTERECTOMIA

STRENSKE, Bruna Geovane [1]; SILVA, Maria Vitória Kreutz [3]; SCHORR, Bethânia Loise Roecker [3]; PAULY, Michelle Daiane [3]; STRENSKE, Bruna Geovane [3]; BRIDA, Laura Dalla [3]; WILMSEN, Mauricio Orlando [2]

RESUMO

Introdução: A ovariossalpingohisterectomia (OSH) é uma cirurgia comum em cadelas para esterilização definitiva e tratamento de doenças reprodutivas. A cicatrização adequada da ferida cirúrgica é crucial para o sucesso do procedimento, pois complicações podem comprometer a recuperação. Protocolos convencionais incluem o uso de antibióticos e anti-inflamatórios, mas há interesse crescente por tratamentos complementares que minimizem efeitos adversos e promovam a regeneração tecidual. Os óleos essenciais de Melaleuca alternifolia e Lavandula angustifolia apresentam propriedades antimicrobianas, anti-inflamatórias, antioxidantes e cicatrizantes que os tornam promissores como adjuvantes terapêuticos no pós-operatório. **Objetivos**: O Objetivo geral deste estudo foi avaliar o efeito dos óleos essenciais de melaleuca e lavanda na cicatrização de feridas cirúrgicas decorrentes da OSH em cadelas, analisando seus efeitos isolados e comparando-os com o processo natural de cicatrização sem tratamento. Foi realizada uma revisão sistemática com meta-análise de estudos publicados entre 2019 e 2025, seguindo as diretrizes PRISMA. **Materiais e métodos**: A seleção incluiu pesquisas experimentais e clínicas com aplicação tópica dos óleos, que apresentassem dados quantitativos sobre tempo de cicatrização, marcadores inflamatórios, expressão de proteínas regenerativas e controle bacteriano. **Resultados**: Os resultados indicaram que ambos os óleos essenciais aceleraram significativamente o tempo de cicatrização em relação aos controles, com lavanda promovendo melhor organização tecidual e aumento dos níveis de TGF-β, fator essencial na fase proliferativa da cicatrização. A melaleuca destacou-se pela potente ação antimicrobiana, reduzindo infecções pós-operatórias, inclusive contra cepas resistentes como MRSA. Além disso, ambos os óleos modulavam a resposta inflamatória, diminuindo citocinas pró-inflamatórias e favorecendo a transição para fases regenerativas do processo cicatricial. O potencial terapêutico desses óleos como adjuvantes seguros e eficazes, contribuindo para protocolos veterinários que busquem menor dependência de medicamentos sintéticos. Entretanto, a heterogeneidade dos estudos quanto a concentrações, frequência de uso e tipos de ferida reforça a necessidade de pesquisas clínicas controladas para padronização e validação dos protocolos. Também foi destacada a importância do uso cuidadoso para evitar reações adversas. **Considerações finais**: Portanto, os óleos essenciais de lavanda e melaleuca apresentam benefícios comprovados na cicatrização de feridas cirúrgicas pós-OSH em cadelas, acelerando a recuperação, modulando a inflamação e prevenindo infecções. Essas evidências suportam seu uso como alternativas naturais, econômicas e eficazes para manejo pós-operatório em medicina veterinária.

Palavras-chave: Ovariossalpingohisterectomia; Óleos essenciais; Cicatrização; Melaleuca alternifolia; Lavandula angustifolia.

Link para a apresentação: https://www.youtube.com/watch?v=NzC1Y91GzKA

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO DA FOSFATASE ALCALINA INTESTINAL DE ORIGEM SUÍNA E SEUS EFEITOS NO DESEMPENHO E SAÚDE INTESTINAL DE LEITÕES DESMAMADOS

ROCHA, Raissa Camargo [1]; BEZ, Isabela Cristina Colaço [3]; CATOIA, Mariana Regina Rosa [3]; COSTA, Leandro Batista [2]

RESUMO

Introdução: O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de carne suína do mundo. Porém, um dos maiores desafios dentro dessa produção é o desmame de leitões, marcado por desafios entéricos e maior suscetibilidade a patógenos. Com o objetivo de minimizar esses efeitos, melhoradores de desempenho (AMD's) são utilizados, de forma excessiva na suinocultura, o que resultou no aumento da resistência bacteriana. Devido a isso, novas alternativas ao uso de AMD's surgiram como as enzimas, probióticos, prebióticos, ácidos orgânicos e aditivos fitogênicos. **Objetivos**: Avaliar a funcionalidade de um Composto Bioativo Suíno (CBS) e da enzima Fosfatase Alcalina Intestinal Bovina (FAIB) na manutenção da integridade e viabilidade da barreira epitelial intestinal *in vitro* sob um processo inflamatório induzido por lipopolissacarídeos (LPS). **Materiais e métodos**: Células da linhagem Caco-2 foram cultivadas em placas de 12 poços e incubadas em meio DMEM por 14 dias, para a diferenciação parcial em enterócitos. Os tratamentos testados foram: Controle Negativo (CN): DMEM contendo 1% de soro fetal bovino (FBS); Controle Positivo (CP): DMEM suplementado com LPS de *Escherichia coli* (10 µg/mL); FAIB (38 U/mg); CBS (0,2 U/mg). A viabilidade celular foi avaliada por meio do ensaio com Vermelho Neutro. Para esse ensaio $5,5 \times 10^4$ células/cm² foram colocadas em placas de 96 poços (100 µL por poço) e incubadas por 24 horas para adesão celular. Em seguida, foram lavadas e expostas por 24 horas a três concentrações de cada tratamento (10 mg/mL, 1 mg/mL e 0,1 mg/mL). Foi usada a solução de Vermelho Neutro nas células, e elas foram incubadas por 3 horas a 37°C. Após 10 minutos de incubação a absorbância foi lida em espectrofotômetro. Os resultados foram expressos como percentual de viabilidade relativa ao CN, sendo valores ≥70% considerados aceitáveis. Após os 14 dias de cultivo e diferenciação, as células foram expostas por 24 horas aos tratamentos (CN, CP, CBS ou FAIB a 1 mg/mL), isoladamente ou em combinação com LPS (10 µg/mL), com o objetivo de avaliar parâmetros de permeabilidade epitelial. Ao término desse período as células Caco-2 foram lavadas e foram adicionados 400 µL de solução de LY no compartimento apical e 1 mL de solução salina no compartimento basal. Após esse período o conteúdo do compartimento basal foi coletado para quantificar a permeabilidade por meio da medição da intensidade de fluorescência do corante LY. Por fim, foram realizadas análises estatísticas no software Statgraphics Centurion 19.3. Os dados de permeabilidade celular foram analisados por ANOVA de medidas repetidas com Soma de Quadrados do Tipo III. **Resultados**: Na ausência de LPS, os tratamentos com FAIB e com o CBS promoveram aumentos significativos na viabilidade celular (+101,58 e +102,55, respectivamente). Sob inflamação induzida por LPS ambos os tratamentos, FAI e CBS, reverteram a citotoxidade do LPS (+11,46 e +20,75, respectivamente). Na avaliação da permeabilidade, ambos os tratamentos apresentaram resultados satisfatórios. **Considerações finais**: A FAIB e o CBS melhoraram a permeabilidade e aumentaram a viabilidade da barreira intestinal, com ou sem a presença de LPS. Entre os dois produtos testados, observou-se melhores valores numéricos para o CBS.

Palavras-chave: Barreira intestinal; Complexo bioativo; Melhoradores de desempenho; Permeabilidade intestinal; Viabilidade.

Link para a apresentação: https://youtu.be/An3QTjHMLKA?si=5NQJy82KK9fycKJm

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em Sessão Oral

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX

Karger

PREPARO DE BIOTINTA PARTINDO DA PRODUÇÃO EM LARGA ESCALA DE ESFEROIDES PRODUZIDOS COM DPSC PARA BIOIMPRESSÃO DE TECIDO ÓSSEO

CABRAL, Giovanna Rodrigues [1]; BARCHIKI, Fabiane [3];
LIMA, Milena Fatima [3]; BROFMAN, Paulo Roberto Slud [2]

RESUMO

Introdução: Há uma crescente concentração de estudos na área de medicina regenerativa, com ênfase na produção de enxertos ósseos para o tratamento de doenças como osteoporose, artrite, neoplasias e traumas. A bioimpressão 3D desponta como uma ferramenta promissora na formação de fragmentos de substitutos ósseos, especialmente quando empregada uma biotinta composta por esferoides. Esses esferoides são agregados celulares capazes de se fusionar e auto-organizar, formando estruturas tridimensionais que mimetizam os microambientes teciduais *in vivo*. Para a impressão de arcabouços com potencial de aplicação clínica, são necessários milhares de esferoides, sendo sua produção em larga escala um desafio. **Objetivos**: Este estudo padronizou a produção em larga escala de esferoides multicelulares para a formulação de biotinta, utilizando a técnica de cultivo tridimensional (3D) de células estromais mesenquimais humanas derivadas de polpa de dentes permanentes (DPSC), com foco na bioimpressão de tecido ósseo. **Materiais e métodos**: As DPSC foram obtidas por digestão enzimática da polpa do terceiro molar e cultivadas em meio de cultura suplementado com soro fetal bovino e antibiótico até a terceira passagem. Posteriormente, as células foram dissociadas dos frascos pela ação da enzima tripsina e plaqueadas em micromoldes de agarose para a formação de esferoides, em dois formatos: baixa escala (121 micropoços/poço 1,93 cm²) e larga escala (3841 micropoços/placa 22,1 cm²). Foram realizadas as caracterizações por morfometria (24 h), com o objetivo de confirmar a esfericidade dos agregados e a eficiência na difusão de nutrientes. A funcionalidade dos esferoides foi avaliada pela capacidade de fusão após sete dias de cultivo, enquanto a viabilidade celular foi determinada por coloração LIVE DEAD, após o encapsulamento em hidrogel Pluronic F-127. Foram testadas as concentrações de 121 e 242 esferoides por 100 µL de hidrogel, seguidas da bioimpressão de arcabouço cilíndrico. **Resultados**: Os esferoides produzidos em baixa e em larga escala apresentaram características semelhantes quanto à morfometria, capacidade de fusão e diâmetro (< 500 µm). A viabilidade celular, analisada após o encapsulamento e bioimpressão dos esferoides, também se manteve equivalente entre os dois formatos de escalonamento. **Considerações finais**: A metodologia aplicada para a produção em larga escala de esferoides destinados a formulação de biotinta se demonstrou eficaz, preservando as características morfológicas, funcionais (fusão) e viabilidade celular, tanto de forma isolada quanto na composição da biotinta utilizada para a bioimpressão de arcabouços. Este protocolo de escalonamento viabiliza o preparo de grandes volumes de biotinta, que poderão ser posteriormente induzidas à diferenciação osteogênica, visando aplicações na medicina regenerativa.

Palavras-chave: Arcabouço 3D; Células-tronco; Medicina regenerativa; Engenharia de tecidos.

Link para a apresentação: https://youtu.be/3TsSW3uaGMY?si=I6hFzhwyFih46X7c

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO ANTIMICROBIANA DA CLORAMINA T (0,2%) E DA CLOREXIDINA (0,12%) COMO SOLUÇÕES IRRIGADORAS EM CANAIS RADICULARES ACHATADOS

FRANCO, Maria Beatriz de Oliveira [1]; TUON, Felipe Francisco [3];
DANTAS, Letícia Ramos [3]; CARNEIRO, Everdan [2]

RESUMO

Introdução: A desinfecção eficaz do sistema de canais radiculares é um fator determinante para o sucesso da terapia endodôntica, especialmente em áreas que não são alcançadas pelos instrumentos durante a instrumentação. O uso de soluções irrigadoras com ação antimicrobiana é essencial para a remoção de resíduos orgânicos e inorgânicos, bem como para a redução da carga bacteriana. O hipoclorito de sódio (NaOCl) e a clorexidina (CHX) são substâncias amplamente empregadas com essa finalidade, embora apresentem limitações, como citotoxicidade (NaOCl) e ausência de atividade dissolutiva (CHX). **Objetivos**: Avaliar a eficácia antimicrobiana da Cloramina-T (CT) a 0,2% como potencial irrigante endodôntico, em comparação com NaOCl a 2,5% e CHX a 0,12%. **Materiais e métodos**: Foram conduzidos ensaios microbiológicos *in vitro* com a cepa Enterococcus faecalis ATCC 29212. As metodologias aplicadas incluíram determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM), Concentração Bactericida Mínima (CBM), teste de difusão em ágar e curva de morte bacteriana (Time Kill Curve - TKC). **Resultados**: A CT a 0,2% apresentou halos de inibição menores do que os observados para o NaOCl e a CHX. No entanto, sua CIM e CBM foram de 0,06%, revelando eficácia bactericida mesmo em baixas concentrações. No ensaio TKC, a CT a 1% promoveu quase completa eliminação bacteriana em menos de uma hora, sendo que a concentração de 0,06% foi significativamente mais eficaz do que a de 0,03%. Esses dados indicam que a Cloramina-T, em concentrações acima de 0,06%, possui atividade antimicrobiana expressiva, semelhante aos irrigantes convencionais. **Considerações finais**: A Cloramina-T a 0,2% não se mostrou suficientemente eficaz para ser considerada uma alternativa viável como irrigante endodôntico. São recomendados estudos adicionais para avaliação de outras concentrações e validação em modelos clínicos.

Palavras-chave: Cloramina T; Hipoclorito de sódio; Irrigação; Endodontia.

Link para a apresentação: https://youtu.be/VGcOUz-5SD8?si=JucaND7GB-aU1WwM

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AÇÃO ANTIBACTERIANA DA CLORAMINA T (2%) E DA CLOREXIDINA (2%)

MONTEIRO, Luiza Gabriella Panichi [1]; TUON, Felipe Francisco [3];
DANTAS, Letícia Ramos [3]; CARNEIRO, Everdan [2]

RESUMO

Introdução: A adequada desinfecção do sistema de canais radiculares é essencial para o sucesso do tratamento endodôntico, especialmente em regiões que não são tocadas pelos instrumentos durante a instrumentação. A irrigação com soluções antimicrobianas é fundamental para promover a eliminação de resíduos orgânicos e inorgânicos, além da redução da carga microbiana. O hipoclorito de sódio (NaOCl) e a clorexidina (CHX) são irrigantes amplamente utilizados, porém apresentam limitações, como citotoxicidade e ausência de capacidade de dissolução tecidual, respectivamente. **Objetivos**: Este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia antimicrobiana da Cloramina-T (CT) a 2% acomo potencial irrigante endodôntico, em comparação com o NaOCl a 2,5% e a CHX a 2%. **Materiais e métodos**: Foram realizados testes microbiológicos *in vitro* utilizando a cepa Enterococcus faecalis ATCC 29212, incluindo a determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM), Concentração Bactericida Mínima (CBM), ensaio de difusão em ágar e curvas de morte temporal (Time Kill Curve - TKC). **Resultados**: A CT a 2% apresentou halos de inibição de 9 mm, similares ao NaOCl, enquanto a CHX obteve 16 mm. A CT apresentou CIM e CBM iguais a 0,06%, indicando ação bactericida eficaz em baixa concentração. No ensaio TKC, observou-se que a CT a 1% promoveu eliminação quase total das bactérias em menos de uma hora, sendo que a concentração de 0,06% demonstrou maior efetividade em comparação à de 0,03%. Os resultados demonstram que a Cloramina-T possui atividade antimicrobiana significativa, comparável aos irrigantes consagrados. **Considerações finais**: Conclui-se que a Cloramina-T a 2% representa uma alternativa promissora como irrigante endodôntico, recomendando-se a realização de estudos complementares para validação clínica.

Palavras-chave: Cloramina T; Hipoclorito de sódio; Irrigação; Endodontia.

Link para a apresentação: https://youtu.be/0S9WzGwg_6U

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CARACTERIZAÇÃO FITOQUÍMICA E ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO EXTRATO AQUOSO DE *PETROSELINUM CRISPUM* (MILL.)

SCHULTZ, Helena Gomes [1]; CRUZ, Pedro Cazetta da [3];
ROSA, Edvaldo Antônio Ribeiro [3]; CAMPELO, Patricia Maria Stuelp [2]

RESUMO

Introdução: A fitoterapia utiliza as plantas medicinais para prevenir e tratar doenças, sendo a *Petroselinum crispum* (MILL.), mais conhecida como salsa, reconhecida por seus usos culinários e pelas suas propriedades terapêuticas. Diante do seu potencial, este estudo visa investigar as propriedades antimicrobianas dos seus diferentes extratos, com foco no extrato aquoso, já que sua ação é pouco explorada na literatura. **Objetivos**: O objetivo principal deste estudo é investigar as propriedades antimicrobianas de diferentes extratos da salsa. **Materiais e métodos**: O estudo foi separado em duas etapas principais: a preparação dos extratos e análise das suas propriedades. A planta foi comprada de comerciante local, higienizada, seca e moída. Após isso foram de extratos: o aquoso, o hidroalcoólico e alcoólico. Na sequência, todos foram concentrados em rotaevaporador e preparados 3 tipos liofilizados para uso posterior. A atividade antimicrobiana dos extratos foi avaliada pela técnica de microdiluição em placas de 96 poços. Foram testadas as bactérias: *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*. As concentrações dos extratos testadas variaram de acordo com o extrato. Por fim foi feita a caraterização fitoquímica dos extratos, sendo que foi feita uma caracterização quantitativa para metabólitos primários e qualitativa para metabólitos secundários. **Resultados**: Como resultados da análise antimicrobiana, o extrato aquoso inibiu o crescimento de todas as bactérias na maior concentração (50mg/ml). Já o extrato hidroalcoólico foi eficaz contra *E. coli* e *S. aureus*, mas não inibiu o crescimento da *P. aeruginosa* nem da *E. fecalis*. E o extrato alcoólico mostrou inibição significativa de *P. aeruginosa* e *E. fecalis* nas concentrações de 5 e 1mg/ml. Na caracterização fitoquímica foram detectados taninos, flavonoides, antraquinonas e alcaloides em todos os extratos; saponinas forma encontradas apenas no extrato aquoso e cumarinas apenas no extrato hidroalcoólico. Esteroides e triterpenos não foram identificados. Além disso, o maior teor de carboidratos encontrado foi no extrato hidroalcoólico. **Considerações finais**: O estudo concluiu que os diferentes extratos de salsa inibem parcialmente e especificamente o crescimento de cada bactéria, mas que no geral os extratos inibem mais o crescimento das bactérias nas maiores concentrações. Além disso, os efeitos antimicrobianos observados estão relacionados com a presença de metabólitos secundários da planta, confirmando assim o potencial antimicrobiano da Petroselinum crispum (MILL.).

Palavras-chave: Salsa; Extratos vegetais; Atividade antimicrobiana; Metabólitos secundários; Fitoterapia.

Link para a apresentação: https://youtu.be/MeOL0FSGuTM

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICA PARA ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA VARIANTE RS2272457 DO GENE CHD2 EM AMOSTRAS INFANTIS PARA ESTUDOS DO NEURODESENVOLVIMENTO

KAKIZUKO, Giovanna [1]; SAMPAIO, Beatriz Simone Firmino [3]; OLIVEIRA, Ana Carolina Galindo de [3]; MELO, Luiz Gustavo Piccoli de [3]; CASTRO, Luci Keiko Kuromoto de [3]; BIGNARDI, Paulo Roberto [3]; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral de [2]

RESUMO

Introdução: O gene CHD2 codifica uma proteína envolvida na remodelação da cromatina e na regulação da expressão gênica durante o neurodesenvolvimento. Variantes patogênicas nesse gene estão associadas a encefalopatias epilépticas, deficiência intelectual e transtorno do espectro autista (TEA). Embora o impacto das mutações de CHD2 sobre crises epilépticas e cognição esteja bem documentado, sua influência nas trajetórias do neurodesenvolvimento precoce permanece incerta. **Objetivos**: Este estudo investigou se as variantes CHD2 rs3210462 e rs2272457 estão associadas a riscos ou atrasos nos domínios motor grosso, motor fino-adaptativo, linguagem ou pessoal- social, aos três meses de idade, avaliados pelo teste de triagem Denver II. **Materiais e métodos**: Trata-se de um estudo transversal, com 71 lactentes genotipados por ensaios Taqman® SNP. As avaliações do desenvolvimento foram realizadas de forma cega quanto ao genótipo, registrando-se cautelas (riscos) e atrasos (falhas) por domínio. As associações foram analisadas por regressão logística multivariada, ajustada por sexo e idade gestacional. **Resultados**: As frequências genotípicas estavam em equilíbrio de Hardy- Weinberg. O genótipo TT de rs2272457 foi associado a maior taxa de anormalidades na triagem auditiva neonatal ($p = 0,026$), e o genótipo CC de rs3210462 a mais internações em UTI neonatal ($p = 0,039$). Não houve associações significativas com outras variáveis neonatais ($p > 0,05$). Não foram observadas associações globais entre as variantes e atrasos do desenvolvimento ($p > 0,05$). Contudo, em lactentes do sexo masculino, a variante rs2272457 associou-se a maior risco no domínio motor fino nos modelos genotípico ($p = 0,001$) e recessivo ($p < 0,001$). **Considerações finais**: Conclui-se que variantes específicas do CHD2 podem conferir vulnerabilidades sensoriais e sistêmicas precoces, reforçando a importância do acompanhamento longitudinal e de triagens mais sensíveis na primeira infância.

Palavras-chave: Neurodesenvolvimento; Variantes genéticas; Teste Denver II.

Link para a apresentação: https://youtu.be/49YFsfZP7qg

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

OTIMIZAÇÃO DE REAÇÃO PARA QUANTIFICAÇÃO DA EXPRESSÃO GÊNICA DO CHD2 POR MÉTODO SYBR®GREEN EM SISTEMA DE PCR EM TEMPO REAL (QRT-PCR) PARA ESTUDO DO NEURODESENVOLVIMENTO INFANTIL

SAMPAIO, Beatriz Simone Firmino [1]; KAKIZUCO, Giovanna [3];
OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral de [2]

RESUMO

Introdução: Diversos fatores ambientais, como infecções virais e processos inflamatórios durante a gestação, podem afetar o neurodesenvolvimento fetal por meio da regulação epigenética de genes essenciais ao desenvolvimento neuronal, como o CHD2, cuja expressão alterada tem sido associada a distúrbios neurológicos como epilepsia mioclônica, transtorno do espectro autista e deficiência intelectual. **Objetivos**: Otimizar uma técnica baseada em SYBR® Green para análise da expressão gênica do CHD2 por qRT-PCR, visando sua aplicação em estudos clínicos sobre o neurodesenvolvimento infantil. **Materiais e métodos**: foram utilizados dados genéticos do GenBank e ferramentas de bioinformática, como Primer-BLAST, BLAST-n, DINAmelt e Mfold, para desenhar, validar e selecionar primers específicos com elevada sensibilidade e baixa formação de artefatos. A etapa laboratorial envolveu a padronização das condições ideais para amplificação do gene, com testes de diferentes concentrações de primers e diluições de cDNA, utilizando o sistema QuantStudio 3. A análise da curva-padrão determinou a diluição ideal para ensaios posteriores, e a curva de melting confirmou a especificidade dos produtos amplificados. A metodologia foi aplicada em 32 amostras clínicas de gestantes (16 controles e 16 que contraíram covid-19), permitindo a quantificação relativa da expressão do CHD2 pelo método $2^{-}\Delta\Delta Ct$, com o gene GAPDH como referência. **Resultados**: Os resultados mostraram ausência de diferença estatística entre os grupos em relação aos valores médios de Ct; no entanto, observou-se uma heterogeneidade nos níveis de expressão de CHD2 entre as gestantes expostas, com 10 apresentando expressão reduzida e 6 com expressão aumentada. Essa variabilidade sugere que a infecção por SARS-CoV-2 pode modular a expressão gênica fetal de forma individualizada, o que reforça a relevância do CHD2 como biomarcador potencial. A técnica desenvolvida demonstrou alta reprodutibilidade, sensibilidade e especificidade, sendo adequada para estudos moleculares posteriores. **Considerações finais**: Conclui-se que a padronização do qRT-PCR para análise da expressão do CHD2 foi bem-sucedida e que a metodologia estabelecida pode ser empregada em futuras investigações que busquem compreender o impacto de exposições gestacionais sobre o neurodesenvolvimento infantil, sobretudo em coortes maiores e com inclusão de marcadores epigenéticos e inflamatórios.

Palavras-chave: CHD2; Neurodesenvolvimento; Expressão gênica; Covid-19.

Link para a apresentação: https://youtu.be/MwnC77lwT-g

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO CLÍNICA DE PACIENTES SUBMETIDOS A IMPLANTE DE TERMOPLÁSTICO ANTIMICROBIANO EM CRANIOPLASTIAS

BUSCHLE, Lívia Munhoz da Rocha [1]; TUON, Felipe Francisco Bondan [2]

RESUMO

Introdução: A cranioplastia é uma técnica neurocirúrgica essencial para restaurar defeitos cranianos após craniectomias, com objetivos tanto estéticos quanto funcionais. A inovação tecnológica, especialmente o uso da engenharia reversa e impressão 3D, tem possibilitado a criação de implantes personalizados com materiais como o ácido polilático (PLA). Além de sua biocompatibilidade e biodegradabilidade, o PLA permite impregnação com antibióticos como a vancomicina, oferecendo potencial antimicrobiano para reduzir infecções pós-operatórias. **Objetivos**: O presente estudo teve como objetivo principal avaliar a segurança e eficácia clínica de placas de PLA impregnadas com vancomicina em pacientes submetidos à cranioplastia, considerando parâmetros funcionais, estéticos e de qualidade de vida. **Materiais e métodos**: Foram selecionados 10 pacientes, com defeitos cranianos superiores a 10 cm², submetidos a cranioplastia entre junho e dezembro de 2023. Os implantes foram produzidos a partir de imagens de tomografia computadorizada, utilizando softwares de modelagem 3D e impressoras com filamento PLA. As placas foram impregnadas com vancomicina por técnica de intumescimento e esterilizadas com óxido de etileno. Os pacientes foram acompanhados clinicamente por até 12 meses, com avaliação por tomografia e aplicação do questionário CSO-Q para aferição da satisfação e qualidade de vida. **Resultados**: O grupo incluiu 10 pacientes (8 homens), com idade média de 39,6 anos. A maioria dos casos decorreu de trauma craniano. O tempo médio de internação foi de 1,3 dias. As complicações foram mínimas incluindo uma infecção superficial tratada com antibióticos e uma infecção associada ao implante que resultou em sua remoção. As tomografias demonstraram boa integração do implante, com ausência de reabsorção significativa após 12 meses. A análise por reconstrução 3D indicou encaixe anatômico satisfatório na maioria dos casos, embora dois pacientes tenham apresentado falhas leves de adaptação. As avaliações pelo CSO-Q indicaram alta satisfação estética, apesar de impacto social e profissional limitado, com destaque para o fato de que nenhum paciente havia retornado ao trabalho durante o período de acompanhamento. **Considerações finais**: Os resultados preliminares sugerem que o uso de implantes de PLA impregnados com vancomicina é uma alternativa segura e eficaz para reconstruções cranianas personalizadas. A biocompatibilidade do material, aliada à sua capacidade antimicrobiana e facilidade de produção por impressão 3D, o torna promissor, especialmente em contextos de recursos limitados. Novos estudos com maior número de pacientes e acompanhamento prolongado são recomendados para validar esses achados.

Palavras-chave: Cranioplastia; Impressão 3D; Ácido polilático.

Link para a apresentação: https://youtu.be/AQqZ8jBWT54

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO DE BIOFILME POR *STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS* EM LIGA DE TITÂNIO COM RECOBRIMENTO ELETROQUÍMICO E IMPREGNADOS COM NANOPARTÍCULAS DE PRATA E ZINCO

ROSSI, Giovanna Correa [1]; MOLINA, Ana Claudia Bedenko [3];
SILVA, Pietra Bacarin Mortean [3]; TAVARES, Eliandro Reis [2]

RESUMO

Introdução: As infecções associadas a implantes médicos representam um desafio crescente na prática clínica atual, especialmente em procedimentos ortopédicos. A formação de biofilmes por microrganismos em superfícies implantáveis dificulta a ação de antimicrobianos, aumenta a resistência bacteriana e pode comprometer a integração do material ao tecido ósseo, devido à sua biocompatibilidade, resistência à corrosão e propriedades físico-químicas e mecânicas favoráveis e levando a falhas terapêuticas e necessidade de revisões cirúrgicas. As ligas de titânio são amplamente empregadas como biomateriais compatíveis com o osso humano. No entanto, sua superfície porosa, embora necessária para a otimização da osteointegração, também favorece a adesão bacteriana e formação de biofilmes, dificultando a ação de agentes antimicrobianos e aumentando o risco de infecções e complicações associadas a dispositivos médicos. Nesse contexto, técnicas como a oxidação eletroquímica por plasma (PEO) e o recobrimento com nanopartículas metálicas, como prata (Ag) e zinco (Zn), vêm sendo estudadas como estratégias para otimizar as propriedades de biocompatibilidade destes materiais, reduzir sua degradação oxidativa e ainda conferir propriedades antibiofilme às superfícies metálicas. **Objetivos**: Avaliar a formação de biofilmes por *Staphylococcus epidermidis* em diferentes ligas de titânio com recobrimento por PEO, com ou sem impregnação de nanopartículas de Ag ou Zn. **Materiais e métodos**: Lamínulas metálicas com diferentes composições foram recobertas por PEO, com ou sem nanopartículas, e incubadas com cepas padrão de *S. epidermidis* por 24 horas a 37 ºC, sem agitação. Após, a biomassa do biofilme foi quantificada por coloração com cristal violeta a 2%. Poços sem adição de microrganismos e poços sem lamínulas foram considerados como controle de esterilidade e controle de crescimento, respectivamente. As características ultraestruturais de superfície foram avaliadas por microscopia eletrônica de varredura. **Resultados**: As ligas recobertas apenas por MAO não apresentaram diferenças significativas na formação de biofilmes em relação às não recobertas. Contudo, observou-se que a liga TNZ33 recoberta com Ag apresentou aumento significativo na biomassa do biofilme. Quanto às características morfológicas das ligas, TiCp, Ti15Nb, TN40 e TNZT, apresentaram poros mais regulares e distribuídos, enquanto as ligas TNZ33 e TNZ40, apresentaram superfícies lacunares e morfologicamente irregulares. **Considerações finais**: Embora não tenha sido observada redução significativa na maioria dos grupos, os recobrimentos não aumentaram a formação de biofilmes, e esse achado, aliado à boa osteointegração, pode contribuir para o desenvolvimento de materiais mais seguros. A exceção observada com Ag reforça a necessidade de avaliações específicas para cada composição, bem como incentiva a busca por estudos cada vez mais aprofundados a fim de buscar materiais cada vez mais biocompatíveis e menos favoráveis a infecções.

Palavras-chave: Liga de Titânio; Biofilmes bacterianos; Biomateriais; Oxidação Eletrolítica por Plasma (PEO); Nanopartículas.

Link para a apresentação: https://youtu.be/X6dkPzohR5Y

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO DE BIOFILME POR *ENTEROCOCCUS FAECIUM* EM LIGA DE TITÂNIO COM RECOBRIMENTO ELETROQUÍMICO E IMPREGNADOS COM NANOPARTÍCULAS DE PRATA E ZINCO

SILVA, Pietra Bacarin Mortean [1]; MOLINA, Ana Claudia Bedenko [3];
ROSSI, Giovanna Correa [3]; TAVARES, Eliandro Reis [2]

RESUMO

Introdução: Diante da necessidade de criação de biomateriais biocompatíveis para aplicações médicas e que influenciem no crescimento microbiano, as ligas de titânio (Ti), são amplamente empregadas na confecção de biomateriais devido às suas excelentes propriedades físico-químicas e mecânicas, No entanto, a necessidade de uma superfície que favoreça a osteointegração, pode, também, propiciar a adesão e a formação de biofilmes, contribuindo com o aumento das infecções hospitalares pós-operatórias e para a dificuldade tratamento dessas infecções. Diante desse cenário, abordagens como a PEO (Plasma Electrolytic Oxidation) ou MAO (Micro Arc Oxidation) e o recobrimento com nanopartículas de prata (Ag) e Zinco (Zn) surgiram como alterativa, demonstrando potencial em reduzir a adesividade dos biomateriais aos biofilmes, além de conferir proteção contra a degradação oxidativa e ação antibacteriana, e mantendo as propriedades de biocompatibilidade. **Objetivos**: Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo de avaliar a formação de biofilme por E. faecium em material de liga de titânio com recobrimento eletroquímico e de nanopartículas de Ag e Zn para aplicações biomédicas. **Materiais e métodos**: A partir da fabricação de ligas com recobrimento por PEO e nanopartículas, foram cultivados em lamínulas diferentes composições de liga de titânio, e lamínulas de diferentes composições recobertas com Ag ou Zn, por 24 horas, biofilmes de cepas de E. faecium ATCC 6569. Após a formação, o crescimento da biomassa dos biofilmes foi quantificada pela metodologia de cristal violeta (2%) e lida em espectrofotometria. Poços sem a adição dos microrganismos foram consideradas como controle de esterilidade, e poços sem lamínulas foram usadas como controle positivo de crescimento. **Resultados**: Os resultados obtidos mostraram não haver diferenças significativas na quantidade de biomassa do biofilme formado por *E. faecium* entre os diferentes tratamentos, tanto nos diferentes tipos de ligas, quanto nos recobrimentos com nanopartículas de Ag ou Zn. Em relação aos tamanhos e homogeneidade dos poros, as ligas TiCp, Ti15Nb e TNZT exibem tamanhos de poros menores e semelhantes, com baixos desvios-padrão. **Considerações finais**: Considerando que o tratamento melhora a osteointegração, e que, em outros contextos, aumento ou diminuição de porosidade ou textura de superfícies abióticas pode aumentar a capacidade de formação de biofilmes por diferentes microrganismos, esses achados indicam a adequação do material para o desenvolvimento de materiais para uso médico.

Palavras-chave: Liga de Titânio; Biofilmes bacterianos; Oxidação Eletrolítica por Plasma (PEO); Biomateriais; Nanopartículas.

Link para a apresentação: https://youtu.be/HU5BhUPx6-c

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

VARIANTES POLIMÓRFICAS NO GENE MIRNA125A E SUA INFLUÊNCIA NA FISIOPATOLOGIA DA MIGRÂNEA

AZI, Pietra Morais [1]; FREDERICO, Regina Celia Poli [2]

RESUMO

Introdução: A migrânea é uma cefaleia primária complexa e altamente incapacitante, com impacto significativo na população brasileira e mundial. Sua etiologia ainda não é bem esclarecida, e sua fisiopatologia envolve inflamação neurogênica, ativação do gânglio trigeminal e liberação de substâncias como o CGRP. Nesse contexto, miRNAs surgem como promissores marcadores biológicos, por estarem relacionados à inflamação e à regulação do CGRP, além da hipótese de que um polimorfismo no gene miRNA-125a possa contribuir para o desenvolvimento ou forma clínica da doença. As manifestações clínicas são amplas e variadas, e o diagnóstico é exclusivamente clínico, sem exames específicos confirmatórios, o que dificulta a precisão diagnóstica e o tratamento adequado. **Objetivos**: Investigar as implicações de marcadores moleculares no perfil de suscetibilidade e nos desfechos clínicos da migrânea, por meio da análise da associação entre o polimorfismo rs12975333 do miRNA-125a e manifestações clínicas e atividade da doença. **Materiais e métodos**: O estudo incluiu indivíduos com migrânea episódica e/ou crônica, com ou sem aura, e participantes sem a doença (grupo controle), de ambos os sexos, entre 18 e 60 anos. Foram excluídos indivíduos com doenças neurológicas, psiquiátricas, inflamatórias crônicas ou infecções agudas. Após consulta de rotina, os participantes responderam a entrevista com dados demográficos, sintomas, critérios diagnósticos, manifestações clínicas, fatores desencadeantes, hábitos de vida, comorbidades, vícios, dados antropométricos, pressão arterial e questionários autoaplicáveis (MIDAS, HIT-6, IDATE 1 e 2, e Inventário de Beck). A coleta de sangue periférico e saliva foi realizada no ambulatório de especialidades da PUCPR e em clínica de neurologia, totalizando 100 amostras de pacientes e 100 de controles. Destas, 44 foram selecionadas para análise de variáveis, sendo que 42 (21 migrânea e 21 controle) foram submetidas à genotipagem do polimorfismo rs12975333 do gene miRNA-125a, por PCR. A análise estatística foi realizada no software SPSS v.17.0, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$). **Resultados**: Entre as 44 amostras analisadas, as variáveis significativamente associadas à migrânea foram o sexo feminino (100% no grupo migranoso; $p=0,003$) e a presença de hipertensão arterial ($p=0,040$). No grupo com migrânea ($n=23$), os sintomas mais prevalentes foram fotofobia (87,0%), fonofobia (82,6%), náuseas e vômitos (65,2%), além de pródromo e pósdromo (65,2%). Quanto ao subtipo clínico, 60,9% apresentaram migrânea episódica. Todas as 42 amostras válidas exibiram o mesmo genótipo homozigoto comum. **Considerações finais**: Não foi identificada variabilidade genotípica no polimorfismo analisado, impossibilitando sua associação com a migrânea. O estudo, entretanto, contribui para o mapeamento genético da doença e reforça a importância de amostragens ampliadas. A análise clínica mostrou consistência com achados prévios, conferindo confiabilidade à amostra e auxiliando na caracterização da migrânea a nível local. Futuras pesquisas nesse campo são fundamentais e devem incorporar abordagens epigenéticas e funcionais para esclarecer o papel do miRNA-125a na fisiopatologia da migrânea.

Palavras-chave: Transtornos de Enxaqueca; Cefaleia; MicroRNA; Genética humana; Inflamação.

Link para a apresentação: https://youtu.be/4fSBDDtg5pk

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

SANGRAMENTO NA ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO COM ASSISTÊNCIA ROBÓTICA

PINTO, Julia Canassa [1]; SCHAUFF, Lívia [3]; PEDROLLO, Tiago Delfino [3]; BIGNARDI, Paulo Roberto [3]; DANIELI, Marcus Vinicius [3]; GUERREIRO, Joao Paulo Fernandes [2]

RESUMO

Introdução: A Artroplastia Total de Joelho (ATJ) é uma cirurgia comum para aliviar a dor e restaurar a função em pacientes com condições articulares debilitantes, substituindo a articulação por uma prótese. A ATJ convencional envolve guias manuais, enquanto a assistência robótica oferece precisão tridimensional e melhor preservação dos tecidos. A introdução da assistência robótica tem melhorado a precisão da cirurgia, levantando questões sobre seu impacto na perda sanguínea. **Objetivos**: Avaliar se a Artroplastia Total de Joelho (ATJ) assistida por braço robótico, com uso de ácido tranexâmico intravenoso e sem torniquete, resulta em menor perda de sangue, necessidade de transfusões e tempo cirúrgico em comparação à técnica convencional. **Materiais e métodos**: Estudo coorte retrospectivo com 96 pacientes submetidos a ATJ, divididos em dois grupos: um com pacientes operados utilizando a assistência robótica (AR) e outro com técnica convencional (TC). Cirurgias realizadas sem torniquete e com ácido tranexâmico endovenosos. Os grupos foram pareados quanto ao sexo, idade e níveis pré-operatórios de hemoglobina e hematócrito. Desfechos foram perda de sangue (redução de hemoglobina e hematócrito), necessidade de transfusões e tempo cirúrgico. **Resultados**: Foram pareados 34 pacientes em cada grupo. Não houve diferenças estatisticamente significativas na redução de hemoglobina e hematócrito entre os grupos (AR: Hb = -2,27 ± 1,21, Ht = -6,56 ± 3,43; TC: Hb = -2,00 ± 1,07, Ht = -5,85 ± 3,26; $p > 0,05$). O tempo cirúrgico médio também não demonstrou diferenças estatísticas (AR: 108,9±20,8, TC:111,79±26,17; $p = 0,905$). **Considerações finais**: A artroplastia total de joelho com assistência robótica não apresentou vantagens significativas na perda de sangue ou tempo cirúrgico.

Palavras-chave: Artroplastia; Joelho; Cirurgia robótica; Sangramento; Tempo de cirurgia.

Link para a apresentação: https://youtu.be/2qECvg8PBqQ

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

COMPLICAÇÕES NA ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO COM ASSISTÊNCIA ROBÓTICA

SCHAUFF, Lívia [1]; PINTO, Julia Canassa [3]; PEDROLLO, Tiago Delfino [3]; BIGNARDI, Paulo Roberto [3]; DANIELI, Marcus Vinicius [3]; GUERREIRO, Joao Paulo Fernandes [2]

RESUMO

Introdução: A Artroplastia Total de Joelho (ATJ) é uma cirurgia comum para aliviar a dor e restaurar a função em pacientes com condições articulares debilitantes, substituindo a articulação por uma prótese. A ATJ convencional envolve guias manuais, enquanto a assistência robótica oferece precisão tridimensional e melhor preservação dos tecidos. A introdução da assistência robótica tem melhorado a precisão da cirurgia, levantando questões sobre seu impacto nas taxas de complicações. **Objetivos**: Avaliar se a Artroplastia Total de Joelho (ATJ) assistida por braço robótico, com uso de ácido tranexâmico intravenoso e sem torniquete, resulta menor taxa de complicações e menor tempo de internação em comparação à técnica convencional. **Materiais e métodos**: Estudo coorte retrospectivo com 96 pacientes submetidos a ATJ, divididos em dois grupos: um com pacientes operados utilizando a assistência robótica (AR) e outro com técnica convencional (TC). Cirurgias realizadas sem torniquete e com ácido tranexâmico endovenosos. Os grupos foram pareados quanto ao sexo e idade. Desfechos avaliados foram tempo cirúrgico, tempo de internação e complicações pós-operatórias (necessidade de transfusões, novas cirurgias para drenagem de hematoma, artrofibrose, deiscência de ferida, infecção superficial e profunda, TVP, TEP, IAM e óbitos) até o 6º mês pós-operatório. **Resultados**: Foram pareados 34 pacientes em cada grupo. Não houve diferenças estatisticamente significativas no tempo cirúrgico entre os grupos estatísticas (AR: 108,9±20,8, TC:111,79±26,17; p = 0,905). O grupo com assistência robótica teve menor tempo de internação (2 vs. 2,5 dias; OR = 0,12; IC 95% = 0,03 – 0,57; p = 0,008). Não houve diferenças significativas nas complicações pós-operatórias até o 6º mês pós-operatório. **Considerações finais**: A artroplastia total de joelho com assistência robótica não apresentou diferenças significativas em necessidade de transfusões ou complicações pós-operatórias em comparação à técnica convencional. Entretanto, foi associada a uma redução no tempo de internação.

Palavras-chave: Artroplastia de joelho; Cirurgia robótica; Complicações pós-operatórias; Tempo de internação.

Link para a apresentação: https://www.youtube.com/watch?v=OIEOKMxHFcg

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO DA TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DAS ESCALAS OXFORD CAPABILITIES QUESTIONNAIRE-MENTAL HEALTH (OXCAP-MH)

JACOVETTI, Renato Carnevalli [1]; FERNANDES, Karen Barros Parron [3]; BIGNARDI, Paulo Roberto [2]

Introdução: A depressão é um dos principais transtornos de saúde mental, sendo muito prevalente ao redor do mundo. Um dos piores desfechos possíveis dessa condição é o suicídio, portanto, realizar o diagnóstico precoce é essencial. Existem ferramentas de rastreamento que podem auxiliar nesse processo, porém, frequentemente, elas encontram-se em língua inglesa, distanciando-as da realidade dos brasileiros. Esse distanciamento dá-se não só pela barreira linguística em si, mas também pelo modo de perceber e caracterizar hábitos. Com isso, traduzir e adaptar um questionário aprimora seu potencial diagnóstico. **Objetivos**: Desenvolver o processo de tradução, adaptação transcultural e validação da escala Oxford CAPabilities Questionnaire – Mental Health (OxCAP-MH) para o português brasileiro. **Materiais e métodos**: Após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, foram realizadas a revisão bibliográfica, duas traduções iniciais (forward translations) por dois tradutores independentes, a síntese das traduções, o debriefing cognitivo com 34 respondentes, duas retrotraduções (backward translations) por dois tradutores independentes, a harmonização ou o comitê de juízes, o teste-piloto com 80 participantes e a análise estatística com o software Stata v. 16.0. **Resultados**: Foi encontrado um α de Cronbach = 0,84, o que indicou boa consistência interna. O resultado do coeficiente de correlação intraclasse (ICC) foi 0,97 (CI = 95%: 0,930-0,984, $p < 0,0001$), indicando confiabilidade no teste-reteste. Por fim, a análise de Bland-Altman revelou viés de $0,8 \pm 2,57$ (com limites inferior de -4,2 e superior de 5,8). **Considerações finais**: O OxCAP-MH foi exitosamente traduzido e adaptado para o português brasileiro, tendo superado os pontos de corte nas propriedades psicométricas. Recomenda-se novo teste de validação com amostra de 170 a 180 respondentes para aumento da acurácia.

Palavras-chave: Saúde mental; Depressão; Tradução.

Link para a apresentação: https://youtu.be/dzHrOdhU648

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em Sessão Pôster Digital

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

ANÁLISE DO CONTEÚDO DE CINZAS E PROTEÍNAS EM CARCAÇAS DE *EPHESTIA KUEHNIELLA* (BROCA-DA-FARINHA)

SANTOS, Vitória Barbosa dos [1]; BIANCHINI, Luiz Fernando [2]

RESUMO

Introdução: A utilização de insetos como alternativa proteica tem despertado crescente interesse, especialmente frente à demanda por fontes sustentáveis de biomoléculas. **Objetivos**: Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo caracterizar a composição centesimal das carcaças de *Ephestia kuehniella*, com ênfase nos teores de umidade, cinzas e proteína, visando avaliar seu potencial como insumo nutricional e biotecnológico. **Materiais e métodos**: Para isso, foram coletadas amostras adultas da espécie, as quais foram submetidas a processos de secagem, trituração e análise bromatológica. Foram determinados os teores médios de umidade, cinzas e proteína bruta, além da quantificação de íons metálicos por espectrometria. **Resultados**: Os resultados revelaram um teor médio de umidade de 33,46%, compatível com insetos parcialmente desidratados, favorecendo a estabilidade microbiológica e a conservação da biomassa. O teor de cinzas foi de 0,039%, indicando baixa concentração de minerais totais, embora o perfil iônico tenha demonstrado presença significativa de zinco, ferro e cobre. Destacou-se o zinco como o elemento de maior concentração entre os analisados. Já o teor de proteína bruta apresentou ampla variação, com valores superiores a 100%, o que pode ser atribuído a erro metodológico. **Considerações finais**: Ainda assim, os dados evidenciam o alto potencial proteico da espécie, sugerindo sua viabilidade como fonte alternativa em dietas animais e processos industriais voltados à obtenção de peptídeos bioativos. Como limitações, destaca-se a variação entre os lotes e os diferentes estágios de desenvolvimento dos espécimes analisados. Recomenda-se a realização de estudos complementares com métodos mais específicos para análise proteica, além da investigação de aplicações funcionais dos compostos extraídos. De modo geral, os achados reforçam o valor de *Ephestia kuehniella* como biomassa promissora em contextos zootécnicos e biotecnológicos.

Palavras-chave: Insetos comestíveis; Análise bromatológica; Proteína alternativa; *Ephestia kuehniella*; Biomoléculas.

Link para a apresentação: https://youtu.be/nrGWWOTJVXc?si=0L4bn6VVglhSi1l9

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

EFEITOS HISTOPATOLÓGICOS DA TERAPIA COM LASER HOLMIUM:YAG NO TECIDO VESICAL PORCINO: UM ENSAIO *IN VIVO*

FRAGA, Arthur Souza de [1]; PIGATTO FILHO, Gino [2]

RESUMO

Introdução: A eletrocirurgia monopolar é amplamente utilizada em intervenções urológicas abertas e minimamente invasivas, mas pode gerar dano térmico lateral decorrente da desnaturação proteica em tecidos adjacentes. No trato urotelial, a compreensão desses efeitos ainda é limitada, e inexistem recomendações precisas sobre configurações de potência para reduzir tais lesões. Este estudo experimental *in vivo*, em modelo suíno, busca avaliar os impactos histopatológicos no tecido vesical, visando otimizar a segurança e o desempenho técnico em procedimentos urológicos. **Objetivos**: Analisar a intensidade e a profundidade dos artefatos de fulguração na bexiga urinária de suínos submetidos a eletrocautério monopolar (WEM – SS-200-A) nos modos coagulação e corte, em potências de 20 W, 50 W e 100 W, caracterizando as lesões macro e microscopicamente. **Materiais e métodos**: O estudo foi conduzido em suínos da raça Landrace Dinamarquês. Segmentos vesicais foram dissecados e submetidos à aplicação do eletrocautério monopolar, posicionado perpendicularmente ao tecido, por 1 segundo, em potências de 20 W, 50 W e 100 W, nos modos corte e coagulação. As amostras foram fixadas em formalina 10%, processadas, embebidas em parafina e coradas com hematoxilina-eosina. As lâminas digitalizadas foram analisadas com os softwares Zen blue edition 2.6 e Scanner Axio Scan.Z1, empregando segmentação semi-automatizada para mensuração das lesões. **Resultados**: No modo coagulação, observou-se relação direta entre potência e profundidade da lesão. Em 20 W, a necrose restringiu-se à mucosa e submucosa; em 50 W, houve progressão para a muscular; e em 100 W, registrou-se necrose extensa e profunda na camada muscular. No modo corte, a 20 W as lesões foram superficiais e focais. Com 50 W e 100 W, a necrose atingiu a muscular, associada a vaporização tecidual. **Considerações finais**: O aumento da potência no eletrocautério monopolar intensifica a profundidade e a gravidade do dano térmico vesical. A necrose de coagulação foi o principal achado histológico em todos os grupos. Os resultados reforçam a necessidade de selecionar a menor potência eficaz para reduzir lesões não intencionais e aprimorar a segurança em cirurgias urológicas.

Palavras-chave: Eletrocirurgia monopolar; Histologia; Lesão térmica; Experimentação animal; Urotélio vesical.

Link para a apresentação: https://youtu.be/QQb7ZHXzuxc

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

EFEITOS HISTOPATOLÓGICOS DA TERAPIA COM LASER HOLMIUM: YAG NO UROTÉLIO RENAL PORCINO: UM ENSAIO *IN VIVO*

KESSLER, Matheus Fernando Lima [1]; PIGATTO FILHO, Gino [3];
NAGASHIMA, Seigo [3]; CAMARA, Bruna Martins Dzivielevski da [2]

RESUMO

Introdução: O laser Holmium: YAG (Ho:YAG) tem revolucionado os procedimentos urológicos devido à sua alta precisão, aplicabilidade e capacidade de fragmentação de cálculos e ressecção de tumores, sendo considerado padrão ouro para intervenções renais. No entanto, apesar de sua eficácia, o uso inadequado do laser pode ocasionar lesões térmicas irreversíveis nas vias urinárias, destacando a importância do correto ajuste de parâmetros como potência, frequência e tempo de exposição, além da escolha entre as modalidades de aplicação touch (aplicação em contato direto com o tecido) e no-touch (aplicação a 2mm do tecido). **Objetivos**: Diante disso, o presente estudo teve como objetivo geral analisar os efeitos histológicos, microscópicos e macroscópicos do laser Ho:YAG sobre o urotélio renal de suínos *in vivo*, testando diferentes potências (0,6J; 1,0J; 1,5J), frequências (8Hz; 10Hz; 12Hz), tempos de exposição (5, 10, 20 e 60 segundos) e modos de aplicação (touch e no-touch). **Materiais e métodos**: Para isso, os discentes realizaram embasamento teórico e prático sobre o uso do laser, participaram da coleta de tecido renal suíno após aplicação do laser sob diferentes condições e auxiliaram no processamento histológico das amostras, que foram analisadas macroscopicamente e microscopicamente com coloração hematoxilina-eosina. **Resultados**: Os resultados mostraram que, macroscopicamente, não houve distinção visual entre os diferentes grupos. Entretanto, na análise microscópica, observou-se que, no modo touch, as lesões foram progressivamente mais agressivas conforme o aumento da potência, atingindo desde pequenas hemorragias e alterações epiteliais em 0,6J até desnaturação do colágeno, destruição da musculatura lisa e dano a adipócitos em 1,5J. Já no modo no-touch, os achados foram consideravelmente menos agressivos: a 0,6J não houve alterações histológicas, a 1J as alterações foram mínimas e perceptíveis apenas sob microscopia óptica, e a 1,5J houve leve desnaturação de colágeno e hemorragias discretas. **Considerações finais**: A análise microscópica é essencial para avaliar os efeitos reais da aplicação do laser Ho:YAG, visto que diferenças importantes não são perceptíveis macroscopicamente. O modo touch demonstrou ser significativamente mais danoso ao tecido renal que o no-touch, mesmo em potências inferiores, reforçando a importância da escolha criteriosa da técnica a ser utilizada. Tais achados contribuem para otimizar a segurança e a eficácia dos procedimentos urológicos com uso do Ho:YAG, oferecendo subsídios para futuras práticas clínicas e pesquisas.

Palavras-chave: Laser Ho:YAG; Lesão térmica; Porcino; *In vivo*; Rins.

Link para a apresentação: https://youtu.be/p_7CmDNaUEI

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

O USO DA PLATAFORMA KAHOOT COMO METODOLOGIA PARA O ENSINO DO PROCESSAMENTO DE MATERIAL ODONTOLÓGICO

SILVA, Andrielle Ribeiro da [1]; MODESTO, Ana Paula [2]

RESUMO

Introdução: Este trabalho teve como proposta a construção e validação de uma tecnologia educacional voltada ao ensino do processo de esterilização de materiais odontológicos, utilizando o aplicativo Kahoot como ferramenta interativa. A escolha do tema está relacionada à importância da biossegurança nas práticas clínicas e a necessidade de capacitação dos profissionais da área da saúde bucal quanto ao s protocolos de limpeza, desinfecção e esterilização de instrumentais, prevenindo riscos de infecção cruzada e promovendo segurança para pacientes e equipe de atendimento. **Objetivos**: O objetivo geral foi desenvolver uma tecnologia educacional interativa, baseada em questionários no aplicativo Kahoot, com foco na capacitação de estudantes e profissionais da odontologia e áreas afins quanto ao processo de esterilização dos materiais odontológicos. Entre os objetivos específicos estão: desenvolver quizes educativos com linguagem acessível; ilustrar os procedimentos por meio de imagens reais; validar o conteúdo com juízes especialistas; e avaliar a eficácia da ferramenta junto ao público-alvo. **Materiais e métodos**: Trata-se de um estudo metodológico que envolveu a construção e validação de uma tecnologia de ensino baseada em jogos interativos. A elaboração do conteúdo foi fundamentada em revisão de literatura, normas da Anvisa e do Conselho Federal de Odontologia. O material foi construído por meio de quizes no aplicativo Kahoot. A validação envolveu análise de juízes especializados na área da saúde e educação, bem como aplicação junto ao público-alvo (estudantes de odontologia, técnicos, auxiliares e profissionais de CME), que avaliaram clareza, aplicabilidade e relevância do conteúdo. **Resultados**: Espera-se que, após a aplicação da tecnologia, os participantes apresentem maior compreensão sobre as etapas do processo de esterilização, reconhecendo a importância de cada fase. O uso do Kahoot favoreceu o engajamento, a memorização e a análise crítica das situações apresentadas, tornando o aprendizado mais dinâmico e acessível. A validação pelos juízes e pelo público-alvo confirmou a adequação dos conteúdos e a pertinência da proposta como recurso complementar na formação em biossegurança odontológica. **Considerações finais**: A utilização do aplicativo Kahoot como tecnologia educacional contribuiu para o fortalecimento da educação continuada em saúde bucal, promovendo conhecimento técnico de forma lúdica, interativa e acessível. A proposta alcançou seu objetivo de sensibilizar estudantes e profissionais para a importância da esterilização segura, promovendo uma prática clínica mais responsável.

Palavras-chave: Esterilização; Biossegurança; Odontologia; Educação em Saúde; Kahoot.

Link para a apresentação: https://youtu.be/hSNvGUbvngI

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

SEMIOLOGIA MÉDICA: ENTREVISTA CLÍNICA E EXAME FÍSICO NEUROLÓGICO

CARDOSO, Ana Beatriz Silva [1]; FRANDOLOSO, Gibran Avelino [2]

RESUMO

Introdução: A semiologia médica se mostra cada vez mais de extrema importância, especialmente por unir análise clínica dos sinais e sintomas e exame físico. Dessa forma, o domínio dessa área se mostra imprescindível para qualquer médico seja generalista ou especialista a fim de proporcionar o melhor para o paciente. Em especial o exame neurológico ainda é visto como extenso e de difícil aprendizado pela maior parte da comunidade médica, por conta disso a cartilha em questão tem como um dos principais objetivos desmistificar o exame neurológico e apresentá-lo de forma clara e objetiva, contendo as informações que ao apenas um neurologista, como qualquer médico precisa saber para lidar com pacientes neurológicos no dia a dia seja hospitalar ou na atenção primária, além de reconhecer sinais neurológicos e as técnicas corretas das manobras para um bom exame físico neurológico por meio de imagens e achados de exame físico. **Objetivos**: Coletar informações acerca dos principais achados clínicos semiológicos encontrados no Hospital Universitário Cajuru (HUC) no intervalo de um ano (fase 1), descrevê-los e documentá-los por meio de descrições técnicas e imagens ou vídeos. **Materiais e métodos**: Abordagem dos pacientes internados na enfermaria do Hospital Universitário Cajuru, explicando o projeto e com o consentimento do paciente por meio de um TCLE coletando imagens de achados de exame físico pertinentes. **Resultados**: Tendo escolhido os pacientes de acordo com a alteração no exame físico que apresentavam, foram coletadas durante os respectivos meses de setembro de 2024 a maio de 2025 cerca de 60 imagens dos mais diversos achados do exame físico de 43 pacientes, com a sua devida permissão. **Considerações finais**: O objetivo da pesquisa foi devidamente alcançado ao terem sido coletadas uma grande quantidade de achados extremamente pertinentes e que podem ajudar tanto acadêmicos quanto profissionais da saúde a identificar com maior facilidade diversos sinais sejam eles mais raros ou comuns de serem vistos no cotidiano do profissional da saúde.

Palavras-chave: Semiologia; Exame físico; Exame neurológico; Diagnóstico clínico; Semiologia neurológica.

Link para a apresentação: https://youtu.be/nvR--TrNXPI

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

SEMIOLOGIA MÉDICA: ENTREVISTA CLÍNICA E EXAME FÍSICO ABDOMINAL

NUNES, Amanda Tavares Alves [1]; FRANDOLOSO, Gibran Avelino [2]

RESUMO

Introdução: Atualmente percebe-se que na prática clínica muitas vezes sinais semiológicos são ignorados em prol da exacerbação do uso de métodos de imagem e exames laboratoriais, os quais podem ser custosos e demorados. Assim sendo, a elaboração de uma cartilha semiológica que visa abordar de forma clara e didática as principais fases da semiologia médica, em especial o capítulo dedicado à semiologia abdominal, com suas peculiaridades e manobras específicas, além dos elementos basilares que devem ser investigados na anamnese do paciente para uma boa condução do caso clínico, mostra-se de grande valia para a comunidade dos profissionais de saúde e estudantes. **Objetivos**: Coletar, armazenar e refinar imagens fotográficas de achados semiológicos abdominais nas dependências do Hospital Universitário Cajuru (HUC), para após realizar a confecção de uma cartilha semiológica com enfoque nas estruturas integrantes do abdome, correlacionando teoria e prática através de imagens fotográficas e textos explicativos. **Materiais e métodos**: O projeto foi realizado através de uma abordagem observacional, descritiva e qualitativa, aliado com a captura de imagens de simulação clínica e coleta de fotografias, através da utilização de um smartphone Iphone 13 Pro Max, seguindo todos os ditames do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e com o devido consentimento dos pacientes através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). **Resultados**: O presente projeto obteve ao final uma cartilha semiológica abdominal contendo as principais informações relevantes acerca da anamnese, exame físico e exames específicos da região abdominal, através de 40 (quarenta) imagens que permitiram explorar o tema de forma didática e visual. **Considerações finais**: A elaboração de um material educativo sobre a semiologia abdominal e suas especificidades mostrou-se um trabalho complexo e enriquecedor, tendo em vista o desafio de conseguir através de imagens passar ao leitor os principais pontos de relevância da temática, de forma sucinta, didática e assertiva, a fim de contribuir positivamente para o arsenal de materiais disponíveis aos profissionais de saúde e estudantes, visando aperfeiçoar ainda mais o ensino médico.

Palavras-chave: Semiologia abdominal; Cartilha educativa; Anamnese; Exame físico; Educação médica.

Link para a apresentação: https://m.youtube.com/watch?v=Ng1elYCwc5c

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ANÁLISE DO IMPACTO DA PRESENÇA DE PAROSMIA SOBRE O OLFATO MEDIDO PELO MULTISCENT-20

SAMPAIO, Carlos Augusto Ferraresi [1]; SIMONINI, Caio Boufleur [3]; BARRETO, Isabella de Assis [3]; PAULA, Giovana Ulinski de [3]; GARCIA, Ellen Cristine Duarte [3]; FORNAZIERI, Marco Aurelio [2]

RESUMO

Introdução: A parosmia é uma disfunção olfatória qualitativa caracterizada por uma distorção na percepção de odores, os quais passam a ser percebidos como desagradáveis, mesmo quando familiares ou anteriormente agradáveis. Essa alteração sensorial tem impacto direto na alimentação, nas relações interpessoais e no bem-estar emocional. Apesar de sua relevância clínica, a parosmia frequentemente não é detectada por testes psicofísicos tradicionais, como os que avaliam identificação de odores. Nesse contexto, a utilização de instrumentos subjetivos, como o LQQOD (Questionário de Qualidade de Vida Relacionado ao Olfato), torna-se essencial para avaliar o real impacto da condição, especialmente quando combinado a ferramentas objetivas como o MultiScent-20. **Objetivos**: Avaliar a influência da parosmia na qualidade de vida de indivíduos com ou sem doenças nasossinusais, por meio da comparação entre escores obtidos em testes objetivos (MultiScent-20) e subjetivos (LQQOD). **Materiais e métodos**: Estudo observacional, transversal e analítico, aprovado por comitê de ética. Foram incluídos 94 participantes: 17 com diagnóstico clínico de parosmia e 77 sem queixas olfatórias (grupo controle). A idade média foi de 43,0 ± 15,0 anos no grupo com parosmia e 37,0 ± 17,0 anos no grupo controle. A amostra foi composta por 48 mulheres (51%) e 46 homens (49%). Os participantes responderam ao LQQOD e realizaram o teste psicofísico MultiScent-20. A normalidade das variáveis foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk, e como não houve distribuição normal, utilizou-se o teste de Mann-Whitney para comparações entre os grupos. **Resultados**: Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto aos escores do MultiScent-20 (mediana = 13 em ambos os grupos; p = 0,31). Por outro lado, os escores do LQQOD foram significativamente mais elevados no grupo com parosmia (mediana = 25) em comparação ao grupo controle (mediana = 8), com p = 0,0004. A análise gráfica evidenciou dissociação entre desempenho psicofísico e percepção subjetiva, sem correlação linear clara entre os dois instrumentos. **Considerações finais**: A parosmia demonstrou estar associada a maior impacto negativo na qualidade de vida, mesmo na ausência de alterações mensuráveis no teste olfatório. Esses achados reforçam a importância de incorporar avaliações subjetivas como o LQQOD à rotina clínica para um diagnóstico mais sensível e um manejo centrado na experiência do paciente.

Palavras-chave: Parosmia; Qualidade de vida; Olfato; Teste olfatório.

Link para a apresentação: https://youtu.be/7qy6V3gWpNE

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

PORTAL KLINEFELTER: DESENVOLVIMENTO WEB DE UMA FERRAMENTA DIDÁTICA E DINÂMICA

OLIVEIRA, Gabriel Alves de [1]; SUSIN, Michelle Fernanda [2]

RESUMO

Introdução: A Síndrome de Klinefelter (SK) é uma condição genética prevalente entre indivíduos do sexo masculino e permaneceu frequentemente subdiagnosticada nos primeiros anos de vida. Muitos pacientes recebiam o diagnóstico apenas na vida adulta, o que comprometia as possibilidades de intervenção terapêutica precoce. A escassez de recursos educativos acessíveis e confiáveis sobre a SK representava um entrave significativo para o acolhimento familiar e o manejo clínico adequado no contexto dos sistemas de saúde. **Objetivos**: Desta forma, o objetivo do projeto foi desenvolver um website interativo e acessível, o Portal Klinefelter, destinado à centralização e disseminação de conteúdos educativos produzidos pelo grupo de pesquisa e extensão, visando ampliar o acesso à informação qualificada sobre a síndrome. **Materiais e métodos**: O desenvolvimento do Portal Klinefelter foi orientado pela metodologia Growth Driven Design (GDD), que permite modificações contínuas no layout com base em decisões coletivas da equipe. A infraestrutura técnica adotada baseou-se em ferramentas consolidadas de desenvolvimento web, como PHP, MySQL e certificação SSL, além de recursos voltados à otimização do desempenho no lado do cliente. A construção do portal foi realizada por meio de um sistema de gerenciamento de conteúdo (Content Management System - CMS), o WordPress, o que facilita a produtividade e o trabalho em equipe. Utilizou-se o plugin Elementor, que possibilitou a criação de páginas interativas com personalizações avançadas, por meio de shortcodes e edição direta de código, viabilizando a incorporação de sistemas mais complexos às páginas inicialmente simples. **Resultados**: O Portal Klinefelter integrou as iniciativas do projeto Genética na Comunidade e foi desenvolvido para ser gratuito e acessível a todos os públicos. A plataforma passou a apresentar conteúdos educativos organizados e integrados a mecanismos de acessibilidade, o que otimizou a experiência do usuário. Sua estrutura técnica foi preparada para permitir a incorporação contínua de novos materiais produzidos pelo grupo. **Considerações finais**: A criação do Portal Klinefelter representa um avanço na organização e disseminação de informações sobre a Síndrome de Klinefelter. Ao reunir, em uma única plataforma, conteúdos confiáveis e acessíveis, o projeto contribui para mitigar o subdiagnóstico e melhorar o apoio aos indivíduos com a SK, familiares e profissionais de saúde. A adoção de tecnologias consolidadas e adaptáveis poderá assegurar a sustentabilidade e a evolução da plataforma como ferramenta educativa.

Palavras-chave: Síndrome de Klinefelter; Desenvolvimento Web; Acessibilidade; Educação em saúde.

Link para a apresentação: https://www.youtube.com/watch?v=YjFit854bsU

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ESTUDO PILOTO DE MEMBRANA DE COLÁGENO 3D PARA CORREÇÃO DE HÉRNIA INGUINAL

LEITE, Jaqueline Souza Chaves Taniguchi [1]; TUON, Felipe Francisco Bondan [2]

RESUMO

Introdução: O tratamento cirúrgico da hérnia inguinal muitas vezes envolve o uso de uma tela para reforçar a parede abdominal e prevenir a recorrência. O propósito, ea escolha do tipo específico pode depender de vários fatores, como o tipo de hérnia, a abordagem cirúrgica utilizada e a preferência do cirurgião. Considerando os potenciais benefícios de uma membrana biológica, este trabalho descreve o caso do primeiro paciente em estudo piloto para avaliação da segurança de uma tela biológica de pericárdio bovino descelularizada. **Objetivos**: Avaliar a segurança de uma membrana de pericárdio bovino descelularizada 3D para tratamento de hérnia inguinal. **Materiais e métodos**: O projeto de pesquisa é um estudo piloto experimental. Em relação ao material, foi produzida uma membrana de colágeno como tela para correção de hérnia inguinal, realizada a preparação de tecido e descontaminação do material. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética. A seleção do participante contemplava paciente sem comorbidades e com indicação de correção cirúrgica de hérnia inguinal. Foram excluídos pacientes menores de 18 anos, portadores de comorbidades, não desejo em participar da pesquisa, história de alergias, e/ou indicação de correção bilateral de hérnia. **Resultados**: Paciente masculino, 31 anos e sem comorbidades submetido a hernioplastia inguinal pela técnica totalmente extraperitoneal (TEP). Em procedimento cirúrgico, identificação de anatomia em região inguinal esquerda e visualizada a fraqueza da parede abdominal medial aos vasos epigástrios inferiores, além de presença de pequena hérnia femoral. Ausência de defeito indireto e em cordão herniário presença de lipoma o qual foi retirado. A inserção da tela biológica foi realizada através do trocanter de 10mm e suas dimensões eram em torno de 10x15cm. A tela foi adaptada ao espaço préperitoneal e realizada a revisão de hemostasia, após, o procedimento foi finalizado sem intercorrências. O paciente seguiu sem intercorrências durante a recuperação anestésica imediata e o internamento, evoluindo para alta no dia seguinte ao procedimento. O paciente retornou para seguimento ambulatorial e acompanhamento no estudo sem queixas ou complicações. **Considerações finais**: Diante do exposto, o primeiro paciente do estudo piloto contemplou-se nos resultados esperados, com uso dessa membrana biológica e com apresentação de cicatrização dentro dos parâmetros fisiológicos do pós-operatório.

Palavras-chave: Hérnia; Materiais biocompatíveis; Herniorrafia; Hérnia inguinal; Parede abdominal.

Link para a apresentação: https://youtu.be/VBpSXay6SI4

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA ENSINO DE ATENDIMENTO ÀS EMERGÊNCIAS PARA LEIGOS: 'PARA ONDE IR?'

CONTADOR, Victória Novak [1]; MODESTO, Ana Paula [2]

RESUMO

Introdução: No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) organiza-se em diferentes níveis de atenção que se articulam para garantir cuidado integral e contínuo. Destacam-se as Unidades Básicas de Saúde (UBS), Unidades de Pronto Atendimento (UPAs), o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192) e, em alguns estados, o Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência (SIATE 193). Entretanto, muitos usuários enfrentam dificuldades para identificar qual serviço acionar em situações de urgência/emergência (SIATE ou SAMU), ou qual instituição buscar (UPA ou UBS). Diante disso, a difusão de conhecimentos sobre o SUS ainda se mostra necessária, justificando este trabalho. **Objetivos**: Criar, construir e validar uma tecnologia leve e dura, por meio de um jogo de cartas intitulado "Para Onde Ir?", abordando situações de urgência e emergência que envolvem os serviços SIATE, SAMU e os diferentes níveis de atenção do SUS. **Materiais e métodos**: Estudo metodológico com desenvolvimento e validação de jogo educativo. Utilizou-se abordagem mista voltada à construção de instrumentos e técnicas para melhorar sua confiabilidade e validade. **Resultados**: O jogo foi estruturado em um baralho com 20 cartas e um manual. Seis cartas explicam conceitos e funções, quatro envolvem casos para UBS, três para SAMU, quatro para SIATE e três para UPA. Cada carta apresenta um caso clínico, uma figura ilustrativa e uma pergunta com resposta ao final. A validação pelos juízes apontou percepção positiva quanto à usabilidade. A análise entre alunos, antes e após a ação educativa, indicou avanços significativos em algumas áreas e desafios em outras. **Considerações finais**: A tecnologia educativa mostrou-se eficaz, compreensível e bem recebida. O jogo promoveu aprendizagem lúdica e contextualizada sobre o SUS, estimulando engajamento e participação ativa dos alunos.

Palavras-chave: Educação em saúde; Primeiros socorros; Sistema Único de Saúde; Serviços médicos de emergência; Atividades lúdicas.

Link para a apresentação: https://www.youtube.com/watch?v=r3XI5ov6qWM&t=13s

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA ENSINO DE ATENDIMENTO ÀS EMERGÊNCIAS PARA LEIGOS: SUPORTE BÁSICO DE VIDA

OLIVEIRA, Ana Paula Tagliari de [1]; MODESTO, Ana Paula [2]

RESUMO

Introdução: A parada cardiorrespiratória (PCR) é uma condição grave que requer atendimento imediato para aumentar as chances de sobrevivência. No Brasil, porém, há uma lacuna significativa: a população leiga não recebe treinamento em primeiros socorros, e o tema não é obrigatório nas escolas. Como solução, propõe-se o desenvolvimento de um jogo sério para treinar adolescentes em Suporte Básico de Vida (BLS), visando aumentar o número de pessoas aptas para atender casos de PCR até a chegada do SAMU. **Objetivos**: Desenvolver e validar um jogo sério com a temática de BLS. **Materiais e métodos**: O conteúdo teórico foi elaborado com base em revisão bibliográfica, e as imagens foram produzidas no Canva. O material foi validado por especialistas (juízes) por meio da Escala de Usabilidade de um Sistema (SUS) e de sugestões para aperfeiçoamento. Em seguida, o jogo foi aplicado a alunos de Ensino Fundamental e Médio, precedido por questionário pré-teste. Os estudantes também avaliaram a usabilidade pela SUS. As contribuições dos juízes, a dinâmica do jogo e os resultados do pós-teste foram considerados para a versão final. **Resultados**: O jogo consiste em 21 cartões sobre reanimação cardiopulmonar Hands-Only (somente com as mãos), que devem ser organizados pelos alunos em sequência lógica, e em um livreto do professor com a ordem correta e explicações detalhadas. O escore SUS foi de 79% pelos juízes e 66,25% pelos alunos, indicando boa usabilidade, mas com espaço para melhorias. Identificou-se a necessidade de instrumentos específicos para a avaliação da performance de jogos educativos. Houve aumento significativo no índice de acertos do pós-teste na maioria das questões, e as alterações foram implementadas. **Considerações finais**: O ensino de adolescentes por meio de cartões sobre BLS mostrou-se uma estratégia promissora para ampliar a oferta de compressões torácicas em vítimas de PCR. As sugestões apontadas dos especialistas foram fundamentais para o aperfeiçoamento do jogo. Recomenda-se o uso de ferramentas adequadas para a validação de tecnologias de ensino voltadas à faixa etária do público-alvo.

Palavras-chave: Educação em saúde; Reanimação cardiopulmonar; Jogos e brinquedos; Primeiros socorros; Massagem cardíaca.

Link para a apresentação: https://youtu.be/JFDAGlr9Q1o?si=8nI58qQs4Ll6N2ke

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

INFLUENCIA DA SONOLÊNCIA DIURNA E INSÔNIA SOBRE PARÂMETROS CLÍNICOS DA MIGRÂNEA E HUMOR

CAMPOS, Gabriela Rosa [1]; SAKAMOTO, Karina Hikari [3]; BELLO, Valeria Aparecida [2]

RESUMO

Introdução: A migrânea é uma condição neurológica altamente prevalente e debilitante, reconhecida globalmente como uma das principais causas de incapacidade, impactando significativamente a qualidade de vida dos indivíduos. Este estudo investigou a influência da sonolência diurna e da insônia sobre parâmetros clínicos da migrânea e humor, dada a complexa relação bidirecional entre esses distúrbios e a enxaqueca, onde problemas de sono e comorbidades psiquiátricas podem atuar como gatilhos e agravantes. **Objetivos**: Avaliar a associação da insônia com a incapacidade funcional da migrânea em pacientes com migrânea e quantificar a redução do consumo de papel com a digitalização dos questionários. **Materiais e métodos**: Trata-se de um estudo observacional, analítico e transversal que incluiu 49 pacientes, com idades entre 18 e 59 anos, diagnosticados com migrânea conforme os critérios da Classificação Internacional de Cefaleia, recrutados em um Ambulatório de Cefaleia. Os dados foram coletados por meio de entrevistas estruturadas e questionários validados, incluindo o MIDAS, HIT-6, ESE, IGI, ASC-12 e EVA. A análise estatística utilizou a correlação de Spearman, com significância estabelecida em $p \leq 0,05$, e foi realizada no SPSS 25.0. **Resultados**: Amostra predominantemente feminina (69,4%) e com migrânea crônica (71,4%), com alta prevalência de uso excessivo de analgésicos (49,0%). Uma correlação positiva e estatisticamente significativa foi encontrada entre IGI e MIDAS ($\rho=0,302$; $p\leq0,05$). Contudo, não foram observadas correlações significativas entre a insônia e ESE, o HIT-6 ou EVA. Em conclusão, a insônia desempenha um papel significativo na incapacidade funcional associada à migrânea, reforçando a interconexão complexa entre sono, dor e humor. Adicionalmente, o projeto demonstrou sucesso na otimização de processos e sustentabilidade, com a transição para o preenchimento digital de questionários, resultando em uma economia de 686 folhas de papel. **Considerações finais**: Embora a gravidade da insônia não tenha se correlacionado diretamente com a sonolência diurna ou todos os parâmetros de dor nesta amostra, os achados sublinham a necessidade de uma abordagem clínica abrangente que inclua a avaliação e o manejo dos distúrbios do sono e das comorbidades psiquiátricas. Além dos benefícios clínicos, este trabalho destaca a viabilidade e o impacto positivo da digitalização na pesquisa acadêmica, promovendo a responsabilidade ambiental através da significativa redução do consumo de papel.

Palavras-chave: Migrânea; Insônia; Sonolência diurna excessiva; Incapacidade funcional; Sustentabilidade.

Link para a apresentação: https://youtu.be/Q1XGjCGzVUQ

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

VARIANTES POLIMÓRFICAS NO GENE MIRNA499A E SUA INFLUÊNCIA NA FISIOPATOLOGIA DA MIGRÂNEA

CARVALHO, Lívia Schell de [1]; FREDERICO, Regina Celia Poli [2]

RESUMO

Introdução: A migrânea/enxaqueca consiste em um dos principais subtipos de cefaleias primárias, com prevalência de aproximadamente 15%. Caracteriza-se como dor crônica, sem causa estrutural de origem, manifestando-se com sintomas diversos, como: náuseas, vômitos, fotofobia, fonofobia e mal-estar. Pode ser classificada em com ou sem aura. Sua fisiopatologia baseia-se em diversos mecanismos, com ativação de neurônios hipotalâmicos, estímulo do nervo trigêmeo e sensibilização de fibras nervosas. Por sua vez, os miRNA são pequenos RNAs não codificantes de extrema importância para o desenvolvimento do organismo. O microRNA499A encontra-se no braço longo do cromossomo 20 e a presença de polimorfismos, especificamente o rs3746444, que promove a troca de A>G, demonstra uma suscetibilidade para o desenvolvimento de diversas doenças, tais como acidente vascular encefálico e diabetes mellitus. **Objetivos**: investigar as implicações de marcadores moleculares no perfil de suscetibilidade e desfechos clínicos em pacientes com migrânea; estabelecer um painel genético como modelo preditor de diagnóstico, prognóstico e da atividade da doença. **Materiais e métodos**: O DNA foi extraído de células da mucosa bucal de pacientes do Ambulatório Médico da PUCPR Campus Londrina, PR. Realizada a amplificação gênica por meio do PCR em tempo real utilizando o sistema TaqMan®. **Resultados**: De 42 amostras, o genótipo GG demonstrou-se prevalente, com 57,9%, no grupo caso porém sem significância estatística (p=162). Os sintomas mais apresentados foram fotofobia (87%), osmofobia (78,3%) e fonofobia (82,6%). Apenas 34,8% queixaram- se de aura. **Considerações finais**: Embora a presença do genótipo GG seja maior em pacientes com enxaqueca do que pacientes controle, a estatística não demonstrou resultado significante para determinar a relação do microRNA499A com a fisiopatologia da enxaqueca. Vale ressaltar que ainda existem poucos estudos que buscam fazer a ligação entre a presença dos polimorfismos genéticos com a migrânea. Assim, destacamos a importância das pesquisas genéticas na tentativa de determinar genes que possam influenciar na clínica e progressão da doença, a fim de promover um diagnóstico precoce, melhorando o prognóstico do paciente.

Palavras-chave: Enxaqueca; Migrânea; MicroRNA; Fotofobia.

Link para a apresentação: https://youtu.be/_rQCelyhl8c

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CRONOTIPO E SUA INFLUÊNCIA SOBRE PARÂMETROS CLÍNICOS DA MIGRÂNEA E HUMOR

SAKAMOTO, Karina Hikari [1]; CAMPOS, Gabriela Rosa [3]; BELLO, Valeria Aparecida [2]

RESUMO

Introdução: A migrânea é uma condição neurológica comum que causa um impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes. Frequentemente, está associada a sintomas psiquiátricos como depressão e ansiedade, além de alterações no sono. O cronotipo, que determina a preferência individual por horários de sono e vigília, pode influenciar os parâmetros clínicos da migrânea, embora sua relação ainda não esteja totalmente esclarecida. **Objetivos**: Avaliar o efeito da cronobiologia do sono em indivíduos com migrânea e sua repercussão sobre parâmetros clínicos da doença. Analisar a associação do cronotipo com a incapacidade e impacto da migrânea, assim como sua relação com sintomas de depressão e ansiedade. **Materiais e métodos**: Estudo observacional, analítico e transversal com 49 pacientes diagnosticados com migrânea. Foram aplicados questionários validados para avaliar o impacto da migrânea, sintomas de ansiedade, depressão, sonolência diurna e o cronotipo. A análise estatística utilizou correlação de Spearman, considerando $p \leq 0,05$ como significância estatística. **Resultados**: A amostra apresentou predominância do sexo feminino (69,4%) e alta frequência de migrânea crônica (71,4%). Observou-se baixo uso de medicamentos profiláticos (22,4%), enquanto quase metade dos pacientes relatou uso excessivo de analgésicos (49%). Foi encontrada correlação fraca, porém significativa, entre o cronotipo matutino e maior sonolência diurna ($\rho = 0,303$; $p = 0,032$). Não houve associação significativa entre cronotipo e incapacidade, impacto da migrânea, ou sintomas de depressão e ansiedade. **Considerações finais**: O cronotipo matutino está associado a maior sonolência diurna em pacientes com migrânea, indicando possível influência do ritmo circadiano na qualidade do sono. Contudo, o cronotipo isoladamente não se relacionou significativamente com o impacto clínico ou comorbidades psiquiátricas.

Palavras-chave: Migrânea; Enxaqueca; Cronotipo; Ansiedade; Depressão.

Link para a apresentação: https://youtu.be/uQgw7fCeRmA

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO DO PERFIL DE PACIENTES COM HISTÓRICO DE NÃO ADESÃO TERAPÊUTICA COM ANTIDEPRESSIVOS

CAMARGO, Bruna Gomes de [1]; FERNANDES, Karen Barros Parron [2]

RESUMO

Introdução: A depressão afeta milhões de pessoas no mundo e está muito associada a incapacidades. Assim, avaliar o perfil de pacientes que buscam tratamento e também analisar sua qualidade de vida apresenta grande relevância. **Objetivos**: Caracterizar o perfil de pacientes com busca espontânea para tratamento depressivo em ambulatório acadêmico determinar o perfil de adesão terapêutica em pacientes com acompanhamento clínico para depressão. **Materiais e métodos**: Foi realizada a triagem para avaliar critérios de elegibilidade de pacientes adultos e idosos (idade > 18 anos) com sintomas depressivos e que desejassem iniciar o tratamento para depressão. Os pacientes elegíveis receberam tratamento clínico e foram acompanhados por um ano de tratamento. Os retornos eram mensais até a remissão parcial e, posteriormente a cada 2 ou 3 meses, de acordo com a necessidade de cada paciente. Durante o seguimento, foi verificada a não adesão ao tratamento pela análise da prevalência de descontinuidade do tratamento e as possíveis causas. **Resultados**: A triagem foi realizada com cerca de 600 pacientes e aproximadamente 140 foram elegíveis. A amostra foi composta por pacientes com idade média de 40,4 ± 14,9 anos sendo a maioria do sexo feminino (71,2%, n=100). Além disso, a maioria dos pacientes (55,8%) tinha mais de 12 anos de escolaridade. Aproximadamente 140 pacientes estavam em acompanhamento clínico e destes 65 descontinuaram o tratamento com 12 meses. Após nove meses de acompanhamento, cerca de 60% dos pacientes (87) continuaram com o acompanhamento. Dos pacientes que descontinuaram o tratamento em 12 meses, 52 pacientes (80%) descontinuaram o tratamento por não tolerância aos efeitos colaterais ou ineficácia auto-percebida. Não se verificou associação entre a descontinuidade e fatores sociodemográficos. Verificou-se boa qualidade de vida descrita pelos pacientes. **Considerações finais**: A descontinuidade do tratamento por eventos adversos ainda é um desafio para o tratamento da depressão. A ausência de associação com variáveis sociodemográficas ou classes de antidepressivos sugere que esse fenômeno é multifatorial e independe de características clínicas isoladas. Ressalta-se a necessidade de medidas que visem personalizar o processo terapêutico, envolvendo também o paciente na decisão terapêutica.

Palavras-chave: Depressão; Antidepressivos; Ineficácia; Descontinuidade; Efeitos colaterais.

Link para a apresentação: https://youtu.be/VPcAmWdJvOU

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ANÁLISE PROSPECTIVA DA PRESCRIÇÃO MÉDICA COMPARADA AOS RESULTADOS DO SMART CDSS: O USO DE UM APLICATIVO PRESCRITOR NO COTIDIANO HOSPITALAR EM INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

CALIARI, Vitória Scandelai [1]; MORAIS, Lucas Oliveira de [3]; PILLONETTO, Marcelo [2]

RESUMO

Introdução: A resistência antimicrobiana (AMR) é um relevante problema de saúdeglobal, impulsionado pelo uso indiscriminado de antimicrobianos. Para mitigar seuavanço o Brasil implementou o programa nacional de vigilância antimicrobiana (BRGLASS), enquanto, nesta mesma intenção, os Sistemas de Apoio à Decisão Clínica(CDSS) têm sido implementados na clínica médica, os quais são programados paraapresentar avaliações de quadros clínicos específicos. Um desses sistemas emimplementação é o SMART-CDSS o qual indica empiricamente o melhor antibióticobaseado no perfil de resistência local, dados do paciente e da infecção. Diante disso,manter uma validação contínua do SMART-CDSS, a fim de otimizar e atualizar seudesempenho, é de extrema importância, principalmente em um cenário decrescimento exponencial da AMR. **Objetivos**: Ratificar o SMART-CDSS para auxílioclínico na escolha de antimicrobianos com base na análise de dados do paciente, dosmicrorganismos e dos antimicrobianos utilizados no tratamento empírico de infecçõesbacterianas. por meio da comparação retrospectiva, a fim de aprimorar a acurácia e aeficácia do aplicativo no suporte à decisão clínica. **Materiais e métodos**: Os dados decada paciente selecionado foram inseridos no aplicativo SMART-CDSS, e osresultados por ele ofertados foram comparados com os de testes de sensibilidade parao microrganismo. A associação entre duas variáveis categóricas foi analisada pormeio do teste de Qui-quadrado ou teste exato de Fisher, em caso de variáveisdicotômicas. A idade foi comparada entre dois grupos pelo teste t de Student paraamostras independentes. Valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística. Osdados foram analisados com o programa computacional IBM SPSS Statistics v.29.0. Armonk, NY: IBM Corp. **Resultados**: O SMART-CDSS acertou pelo menos uma dastrês prescrições sugeridas para o tratamento da cistite em 81,8% (n=112) dos casos. Comparando-se com o grupo de não acerto, estes 112 apresentaram média de idadesignificativamente menor, assim como proporção significativamente maior debactérias sensíveis e de acertos em cada uma das três sugestões em separado.Ainda, o aplicativo acertou, em todas as sugestões, a prescrição para bactéria esensibilidade em 46,7% dos casos (n=64). Ao se comparar com os resultados dogrupo em que não houve acerto de todas as sugestões, o grupo que o aplicativoacertou a prescrição em todas as três sugestões também apresenta média de idadesignificativamente menor, assim como proporção significativamente maior debactérias sensíveis e de acertos em cada uma das três sugestões em separado. **Considerações finais**: Os resultados obtidos pelo SMART-CDSS são promissores, pois osistema utiliza dados atualizados e confiáveis auxiliando na escolha empírica deantimicrobianos e priorizando prescrições conservadoras adequadas ao perfil clínicoe epidemiológico do paciente. A ferramenta considera múltiplas variáveis clínicas,oferecendo um suporte personalizado para a prática médica, que exige precisão,agilidade e cautela. Apesar dos desafios, a validação contínua do SMART-CDSS éfundamental diante da crescente adoção da inteligência artificial na saúde,demandando investimentos em sistemas baseados em dados científicos robustos eatualizados, a fim de garantir efetividade e segurança clínica.

Palavras-chave: Sistema de apoio à decisão clínica; Infecção do trato urinário; Resistência Antimicrobiana(AMR); Inteligência artificial.

Link para a apresentação: https://youtu.be/VWDekZ86nCo

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ANÁLISE PROSPECTIVA DA PRESCRIÇÃO MÉDICA COMPARADA AOS RESULTADOS DO SMART CDSS: O USO DE UM APLICATIVO PRESCRITOR NO COTIDIANO HOSPITALAR EM INFECÇÕES SISTÊMICAS

CASTAGNOLI, Milena Maria [1]; MORAIS, Lucas Oliveira de [3]; PILLONETTO, Marcelo [2]

RESUMO

Introdução: A resistência antimicrobiana (RAM) é um grave problema de saúde global, impulsionada pelo uso excessivo de antibióticos e com projeções de impactos devastadores na saúde e na economia. No Brasil, o combate à RAM evoluiu de um sistema de vigilância inicial em 2006 para um plano de ação nacional em 2016. Em resposta a essa urgência, sistemas de apoio à decisão clínica (CDSS) surgem como uma solução tecnológica para guiar prescrições mais seguras e conscientes. **Objetivos**: Este estudo, de tipo observacional retrospectivo, busca, especificamente, avaliar e aprimorar um desses sistemas, o SMART-CDSS, comparando suas prescrições com as de especialistas e de testes de sensibilidade de pacientes, para garantir que o software seja eficaz no combate à resistência. **Materiais e métodos**: O estudo incluiu pacientes com urocultura positiva, teste de sensibilidade a antimicrobianos e prescrição empírica, enquanto excluiu aqueles com prontuários incompletos ou sem diagnóstico de pielonefrite. Para a pesquisa, foi utilizada a funcionalidade disponível do back-end do SMART-CDSS, que ainda está em desenvolvimento, possibilitando a inserção de dados atualizados para avaliar o sistema. **Resultados**: O aplicativo apresentou uma baixa taxa de acerto de 18,3% nos casos de pielonefrite, acertando pelo menos uma das três prescrições sugeridas. A análise comparativa mostrou que o sucesso do aplicativo foi significativamente maior em pacientes com menor média de idade e em gestantes/lactantes, sem diferenças notáveis em relação ao sexo. **Considerações finais**: O SMART-CDSS representa um avanço significativo na luta contra a resistência antimicrobiana, ao oferecer suporte à decisão clínica para uma prescrição mais racional de antibióticos. Contudo, para que seu potencial seja plenamente realizado, é crucial que haja seu constante aprimoramento e validação, assim como promoção de sua adoção pelos profissionais de saúde.

Palavras-chave: Resistência Antimicrobiana (AMR); Suporte à decisão clínica; Prescrição; Inovação; Antibióticos.

Link para a apresentação: https://youtu.be/RMWtFutGrXI?si=fSnPonfJW-3Z3-qj

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em vídeo no site

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX

Karger

TERAPIA COM PLASMA RICO EM PLAQUETAS INTRANASAL E TREINAMENTO OLFATÓRIO: UMA AVALIAÇÃO DO IMPACTO SOBRE A QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM PERDA OLFATÓRIA PÓS-COVID-19

GONÇALVES, Davi Aoki [1]; SANTOS, Camila de Oliveira [3]; OKUNO, Beatriz Naka [3]; GARCIA, Ellen Cristine Duarte [3]; FORNAZIERI, Marco Aurelio [2]

RESUMO

Introdução: A perda do olfato é uma das sequelas mais prevalentes e debilitantes associadas à infecção por COVID-19, impactando negativamente a qualidade de vida dos pacientes. Essa disfunção sensorial pode persistir por meses, mesmo após a resolução do quadro infeccioso. Dentre as abordagens terapêuticas propostas, o treinamento olfatório tem se mostrado eficaz, embora seus efeitos sejam geralmente lentos. O Plasma Rico em Plaquetas (PRP), por sua vez, tem ganhado destaque como potencial agente regenerativo, devido à sua riqueza em fatores de crescimento e propriedades anti-inflamatórias. Considerando a escassez de tratamentos eficazes para perda olfatória pós-viral e o impacto negativo que essa condição exerce sobre o bem-estar dos indivíduos, novas abordagens terapêuticas se tornam necessárias. **Objetivos**: Avaliar os efeitos da aplicação intranasal de PRP associada ao treinamento olfatório na qualidade de vida de pacientes com disfunção olfatória persistente após infecção por covid-19. Especificamente, buscou-se comparar a evolução dos escores dos domínios do questionário QOD (qualidade de vida, impacto social e parosmia) antes e após a intervenção. **Materiais e métodos**: Estudo prospectivo, com aprovação ética, conduzido com sete participantes entre 18 e 65 anos com perda olfatória há pelo menos três meses após diagnóstico de covid-19 confirmado por RT-PCR. Foram excluídos indivíduos com doenças neurológicas, trauma cranioencefálico, rinossinusite crônica ou causas anteriores de perda olfativa. Os participantes foram submetidos a três aplicações de PRP na fenda olfatória, com intervalos de 15 dias, em associação ao treinamento olfatório com quatro essências (cravo, rosa, eucalipto e limão) duas vezes ao dia por três meses. Os escores dos domínios do QOD foram coletados no início e ao final do protocolo. A análise estatística foi realizada utilizando o teste de Wilcoxon para amostras pareadas. **Resultados**: Observou-se redução média nos escores de LQOD (de 26,3 para 22,6) e SQOD (de 5,6 para 4,6), além de aumento no escore de PQOD (de 4,9 para 6,9), indicando melhora da parosmia. Embora os valores de p não tenham atingido significância estatística (LQOD: $p = 0,219$; SQOD: $p = 0,068$; PQOD: $p = 0,057$), os domínios SQOD e PQOD apresentaram tendência à melhora, sugerindo efeito clínico relevante da intervenção combinada com PRP. **Considerações finais**: A associação entre PRP e treinamento olfatório demonstrou tendência à melhora nos sintomas de parosmia e no impacto social da perda olfativa, sendo uma alternativa promissora para o manejo dessa condição. Estudos com maior amostra e seguimento mais prolongado são necessários para confirmar esses achados e validar sua eficácia clínica.

Palavras-chave: PRP; Olfato; Parosmia; Covid-19; Qualidade de vida.

Link para a apresentação: https://youtu.be/4s5NlzEWYNM

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

TRATAMENTO COM PLASMA RICO EM PLAQUETAS CONCOMITANTE AO TREINAMENTO OLFATÓRIO: UMA ANÁLISE OBJETIVA SOBRE A MELHORA OLFATIVA EM PACIENTES COM PERDA OLFATÓRIA PÓS-COVID-19

OKUNO, Beatriz Naka [1]; SANTOS, Camila de Oliveira [3]; GONÇALVES, Davi Aoki [3]; GARCIA, Ellen Cristine Duarte [3]; FORNAZIERI, Marco Aurelio [2]

RESUMO

Introdução: A disfunção olfatória, que inclui a perda parcial (hiposmia), completa (anosmia) ou distorção (parosmia) do olfato, pode ter causas congênitas ou adquiridas, sendo as infecções virais, como a covid-19, uma das principais etiologias adquiridas recentes. O neuroepitélio olfatório, exposto ao ambiente externo e expressando receptores ACE2, é vulnerável aos danos causados pelo SARS-CoV-2. As opções terapêuticas atuais, como corticoides e o treinamento olfatório, apresentam limitações. O plasma rico em plaquetas (PRP), por sua ação anti-inflamatória e regenerativa, tem sido proposto como alternativa para tratar distúrbios olfatórios. **Objetivos**: Avaliar a eficácia do tratamento com PRP associado ao treinamento olfatório na recuperação da função olfatória em pacientes com disfunção olfatória persistente após infecção por covid-19. **Materiais e métodos**: Trata-se de um estudo prospectivo aprovado pelo comitê de ética (CEP-PUC/PR). Participaram adultos entre 18 e 60 anos com disfunção olfatória persistente por, no mínimo, 3 meses após infecção por covid-19 confirmada. Foram incluídos 44 participantes (25 mulheres e 19 homens), com idade média de 40,15 anos. Os indivíduos foram divididos em dois grupos: controle (n=38), submetido apenas ao treinamento olfatório por 3 meses; e intervenção (n=6), que recebeu o mesmo treinamento associado a três aplicações de PRP, com intervalos de 15 dias. A função olfatória foi avaliada pelo teste UPSIT antes (UPSIT0) e após (UPSIT3) o protocolo terapêutico. A variável principal foi a diferença entre os escores UPSIT (dif_upsit). A análise estatística utilizou o teste t de Welch, com significância de 5%. **Resultados**: A média geral de melhora no escore UPSIT foi de 1,62 pontos (±3,62), com variação de -6 a +10. O teste de Shapiro-Wilk confirmou a normalidade da variável “dif_upsit” ($p = 0,232$). Para comparação entre os grupos, o teste de Levene indicou heterogeneidade de variâncias ($p = 0,044$), levando ao uso do teste t de Welch, que apontou uma tendência de diferença entre os grupos ($t = 1,82$; $gl = 34,5$; $p = 0,077$), porém sem significância estatística. O teste exato de Fisher não mostrou diferença significativa na distribuição por sexo entre os grupos ($p = 0,378$). **Considerações finais**: Embora os resultados não tenham atingido significância estatística, observou-se uma tendência de melhora clínica no grupo que recebeu PRP associado ao treinamento olfatório. O pequeno número de participantes no grupo intervenção limitou o poder estatístico da análise. Ainda assim, os achados sugerem que o PRP é uma terapia segura e potencialmente benéfica para disfunções olfatórias pós-virais, recomendando-se novos estudos com amostras maiores e acompanhamento prolongado para melhor avaliação de sua eficácia.

Palavras-chave: Disfunção olfatória; Covid-19; Plasma rico em plaquetas; Treinamento olfatório; UPSIT.

Link para a apresentação: https://youtu.be/wZpFSGaHA-U?si=bvSw_awbAPc0IU4e

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO DA CORRELAÇÃO ENTRE FUNÇÃO OLFATÓRIA MEDIDA PELO MULTISCENT-20 E QUALIDADE DE VIDA (LQ-QOD)

SIMONINI, Caio Boufleur [1]; SAMPAIO, Carlos Augusto Ferraresi [3]; BARRETO, Isabella de Assis [3]; PAULA, Giovana Ulinski de [3]; GARCIA, Ellen Cristine Duarte [3]; FORNAZIERI, Marco Aurelio [2]

RESUMO

Introdução: O olfato é um sentido capaz de captar odores por meio de receptores na mucosa olfatória, os quais são transmitidos até o córtex olfatório e o bulbo, onde são processados. A avaliação olfativa é essencial como uma ferramenta para pesquisas e avanços no entendimento dos processos fisiopatológicos dos distúrbios olfatórios em diversas doenças, bem como para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes. No entanto, a aplicação em larga escala de testes olfatórios apresenta dificuldade de padronização e variabilidade nas respostas individuais. Recentemente, um avanço nesse campo foi o desenvolvimento do novo teste olfatório digital MultiScent-20, no Brasil, uma vez que ele permite uma avaliação mais precisa e acessível da função olfatória em estudos clínicos e populacionais. **Objetivos**: Avaliar a correlação entre função olfatória medida pelo Multiscent-20 e a qualidade de vida mensurada pelo questionário de desordens do olfato – qualidade de vida (LQ-QOD). **Materiais e métodos**: O presente estudo foi previamente avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos. Inicialmente, foi realizada uma entrevista geral sobre histórico médico de cada participante. Em seguida, os testes MultiScent-20 e o questionário LQ-QOD foram aplicados. A análise estatística foi realizada pelo programa Prism 8.4. Os dados foram verificados quanto à normalidade pelo Teste de Shapiro-Wilik, seguida da aplicação do teste de comparação adequado O nível de significância estatístico utilizado foi de 5%. **Resultados**: Com os dados apresentados no presente estudo, notou-se que o MultiScent-20 é capaz de detectar disfunções olfatórias que afetem a qualidade de vida do paciente ao interferir no seu cotidiano e bem-estar (p=0,0008). Além do mais, atestou-se que quanto pior o olfato, maior é o impacto na qualidade de vida. **Considerações finais**: Estudo demonstra que o MultiScent-20 identifica com precisão a redução da função olfatória e que essa perda se correlaciona diretamente com pior qualidade de vida, o que revelou que quanto maior o déficit olfativo, mais impactado fica o bem-estar do paciente. Outrossim, frente às barreiras de custo e tempo de aplicação dos métodos convencionais, o MultiScent-20 se destaca como uma solução nacional, de baixo custo, rápida e integrada a smartphones, apta a expandir a triagem em larga escala e garantir a detecção precoce de disfunções olfatórias que afetam significativamente a vida dos pacientes.

Palavras-chave: Olfato; Sensibilidade olfatória; Qualidade de vida; Percepção olfatória; Transtornos do olfato.

Link para a apresentação: https://youtu.be/4GGRdjQLyLw

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO DE BIOFILME POR *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* EM LIGA DE TITÂNIO COM RECOBRIMENTO ELETROQUÍMICO E IMPREGNADOS COM NANOPARTÍCULAS DE PRATA E ZINCO

MOLINA, Ana Claudia Bedenko [1]; ROSSI, Giovanna Correa [3]; SILVA, Pietra Bacarin Mortean [3]; TAVARES, Eliandro Reis [2]

RESUMO

Introdução: As ligas de titânio (Ti) são largamente utilizadas na produção de biomateriais devido à sua biocompatibilidade e propriedades físico-químicas e mecânicas semelhantes aos tecidos biológicos. Entretanto, diante da necessidade de mínima porosidade para boa adesão óssea, tais poros se tornam problemáticos pois propiciam uma maior taxa de adesão microbiana e formação de biofilmes propiciada pelo microambiente, aumentando cada vez mais a incidência de infecções hospitalares pós-cirúrgicas e dificuldade de tratamento antimicrobiano sobre o material inerte. Diante disso, técnicas como a PEO (Plasma Electrolytic Oxidation) ou MAO (Micro Arc Oxidation) e o recobrimentos das ligas metálicas por nanopartículas com Ag e Zn foram criadas como alternativa para o aumento da biocompatibilidade dos materiais, além de o protegerem contra a degradação oxidativa do meio. **Objetivos**: Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo de avaliar a formação de biofilmes bacterianos em material de liga de titânio com recobrimento eletroquímico e de nanopartículas para aplicações biomédicas. **Materiais e métodos**: Lamínulas de diferentes composições de liga de titânio com recobrimento por MAO/PEO e nanopartículas, foram incubadas por 24 horas, em presença de cepa de *S. aureus* ATCC 25923para avaliar a formação de biofilmes nesses diferentes materiais. Após a formação, as biomassas dos biofilmes formados foram quantificas pelo método de coloração por cristal violeta (2%). As características superficiais das ligas foram avaliadas por microscopia eletrônica de varredura. **Resultados**: A partir disso, observou-se que nas ligas compostas TiCp e TnZT houve aumento na formação de biofilmes após o recobrimento por MAO, quando comparado com as lamínulas não recobertas. Além disso, a liga TN40 recoberta por PEO e Zn, apresentou significativo efeito antibiofilme formado pela bactéria testada no estudo. Em relação aos tamanhos e homogeneidade dos poros, as ligas TiCp, Ti15Nb e TNZT exibem tamanhos de poros menores e semelhantes, com baixos desvios-padrão. **Considerações finais**: Os resultados obtidos mostraram que a liga TN40 recoberta com nanopartícula de zinco apresenta o maior potencial para o desenvolvimento de dispositivos médicos, como próteses.

Palavras-chave: Liga de Titânio; Biofilmes bacterianos; Oxidação eletrolítica por plasma (PEO); Biomateriais; nanopartículas.

Link para a apresentação: https://youtu.be/KhSjvKWpUGk

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

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

MUNHOZ, Anna Júlia Soeiro [1]; BELLO, Valéria Aparecida [3]; POLI-FREDERICO, Regina Célia [3]; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral de [2]

RESUMO

Introdução: A migrânea é uma condição neurológica crônica e debilitante, caracterizada por crises recorrentes de dor de cabeça associadas a sintomas como fotofobia, fonofobia e náuseas. Sua fisiopatologia envolve a ativação do sistema trigeminovascular e a liberação de neuropeptídeos, como o PACAP (Pituitary Adenylate Cyclase-Activating Polypeptide), relacionado à sensibilização trigeminal e à vasodilatação. Estudos apontam o PACAP como um mediador central na dor migranosa, sendo considerado um potencial alvo terapêutico. **Objetivos**: Desenvolver e otimizar um protocolo de quantificação da expressão gênica do PACAP, por meio da técnica de qRT-PCR utilizando SYBR® Green, em amostras de pacientes com e sem migrânea. Entre os objetivos específicos, destacam-se o desenho e validação de primers, análise in sílico de seus alvos, padronização da reação e aplicação da metodologia em amostras biológicas humanas. **Materiais e métodos**: O gene ADCYAP1, codificador do PACAP, foi identificado e analisado a partir de bancos de dados genéticos (NCBI). Utilizando ferramentas como Primer-BLAST, DINAmelt e MFOLD, foram desenhados e validados primers específicos. O RNA foi extraído e obtido de 48 amostras sanguíneas (28 controles e 20 pacientes com migrânea), seguido por síntese de cDNA. A reação de qRT-PCR foi padronizada com o gene constitutivo GAPDH como controle interno, sendo realizadas curvas de melting, curvas padrão e testes de diluição para garantir especificidade, sensibilidade e reprodutibilidade da técnica. **Resultados**: O protocolo desenvolvido é tecnicamente robusto. Os primers apresentaram alta especificidade e não houve amplificação inespecífica. A concentração ideal de cDNA foi 1:2, e a melhor concentração de primers foi 250 nM. A média dos valores de Ct para o gene PACAP foi 19,29 nos pacientes com migrânea e 22,79 nos controles (p=0,06), não sendo estatisticamente significativa. No entanto, observou-se uma grande variabilidade entre os pacientes com migrânea: seis apresentaram expressão elevada do gene PACAP, enquanto os demais mostraram expressão reduzida. Isso sugere a existência de subgrupos fenotípicos distintos entre os indivíduos com migrânea. **Considerações finais**: O trabalho demonstrou que a metodologia de qRT-PCR baseada em SYBR® Green para o gene PACAP é viável, sensível e reprodutível. Apesar da ausência de diferença estatisticamente significativa entre os grupos, a variabilidade na expressão do PACAP entre os pacientes com migrânea indica a possibilidade de perfis fisiopatológicos distintos. Esses achados reforçam o potencial do PACAP como alvo terapêutico e biomarcador molecular, especialmente se associado a uma estratificação clínica mais precisa. Futuros estudos com maior amostragem e dados clínicos detalhados são recomendados para validar os resultados e contribuir para a personalização do tratamento da migrânea.

Palavras-chave: Migrânea; PACAP; Expressão gênica; Qrt-pcr.

Link para a apresentação: https://youtu.be/SeTwHWeWQCc

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

APLICAÇÃO DE TECNOLOGIA DE IMPRESSÃO DA MEDULA ESPINHAL EM 3 DIMENSÕES COMO FERRAMENTA DE ENSINO NA DISCIPLINA DE FISIOLOGIA DO CURSO DE MEDICINA DO CAMPUS LONDRINA, PR

TOMASZEWSKI, Thomas de Oliveira [1]; AOKI, Roberto Masahiko [3]; BLANCO, Eleonora Elisia Abra [2]

RESUMO

Introdução: Alguns desafios são apresentados no ensino do curso de Medicina, principalmente no aprendizado relacionado a estruturas anatômicas dedimensionalidade complexa. A neurofisiologia apresenta processos que são altamente organizados e bastante difíceis de compreender à primeira vista, de acordo com a maneira como a informação é apresentada. Certas funções do sistema nervoso e seus mecanismos de controle envolvem estruturas compostas por partes extremamente delicadas e microscópicas, que são apresentadas em ilustrações impressas em duas dimensões. Isso impede uma visualização satisfatória para o aprendizado. Experiência anterior demonstrou que o uso de peças impressas em 3D no ensino de neurofisiologia favoreceu o entendimento sobre o assunto. **Objetivos**: Assim, esse projeto buscou criar modelos didáticos de estruturas da medula espinhal para serem utilizadas no ensino da neurofisiologia. **Materiais e métodos**: Metodologia: Foram selecionadas figuras bidimensionais da medula espinhal para a criação de modelos tridimensionais. Para isso, foram desenvolvidas modelagens tridimensionais em computer-aided design (CAD) e manufatura aditiva – popularmente conhecida como impressão 3D – para produzir as peças. O projeto foi desenvolvido em conjunto com o curso de Engenharia da Produção, que ficou responsável pelo desenvolvimento do modelo para posterior impressão em 3D. As peças foram impressas em impressora de filamento Voron 2.4 com módulo multimaterial ERCF v1.1. **Resultados**: desta impressão, obtiveram-se as peças em 3 dimensões da medula, com a representação das entradas sensoriais (raiz dorsal) e saídas dos neurônios motores (raiz ventral), bem como dos núcleos motores e sensoriais na substância cinzenta da medula. Além dessas, foram produzidas outras peças da medula espinhal demonstrando, na substância branca, as estruturas das vias sensoriais (ascendentes) e das vias descendentes (motoras e vegetativas). As estruturas foram criadas de tal forma que possibilitem aos estudantes fazerem montagens como “quebra-cabeça”, facilitando a compreensão do assunto abordado. **Considerações finais**: agens e as impressões foram feitas de acordo com o objetivo traçado no projeto. Essas peças serão empregadas no presente semestre como material didático para o ensino de neurofisiologia.

Palavras-chave: Neurofisiologia; Impressão-3D; Medula espinhal.

Link para a apresentação:

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO DO SANGRAMENTO DA ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO UTILIZANDO A ASSISTÊNCIA ROBÓTICA COM E SEM O USO DO TORNIQUETE

BALAN, João Vitor Dias [1]; TERRABUIO, Vitorio [3]; BIGNARDI, Paulo Roberto [3]; DANIELI, Marcus Vinicius [3]; GUERREIRO, Joao Paulo Fernandes [2]

RESUMO

Introdução: A artroplastia total de joelho (ATJ) assistida por robô tem demonstrado maior precisão nos cortes ósseos, menor agressão a partes moles e potencial benefício na dor e perda sanguínea pós-operatória. Contudo, o uso do torniquete nessa técnica permanece controverso, sendo escassos os estudos comparativos. **Objetivos**: Comparar o sangramento e tempo cirúrgico em pacientes submetidos a Artroplastia Total de Joelho (ATJ) com assistência robótica com e sem a utilização do torniquete. **Materiais e métodos**: Estudo retrospectivo com análise de prontuários. Os pacientes foram divididos em dois grupos: um grupo no qual a ATJ com assistência robótica foi realizada com a utilização de torniquete e outro sem. Foram comparados os valores das quedas da hemoglobina e hematócrito com 24 horas após a cirurgia, o volume de sangramento, número de transfusões e o tempo cirúrgico. **Resultados**: Foram incluídos 108 pacientes. O grupo com uso do torniquete totalizou 59 pacientes e o grupo sem torniquete 49 pacientes. Não houve diferença entre as médias dos valores da hemoglobina e hematócrito entre os grupos, no pré-operatório (p 0,287 e p 0,508) e com 24h (p 0,252 e p 0,563) após a cirurgia. Também não houve diferença entre o volume de sangramento em cada um dos grupos (p 0,265). O tempo cirúrgico não foi diferente entre os grupos (p 0,179). Não houve necessidade de transfusões em nenhum paciente. **Considerações finais**: As cirurgias de ATJ com assistência robótica realizadas com e sem o uso de torniquete não apresentaram diferença significativa na queda do valor dos níveis de Hb e Ht em 24 horas após a cirurgia, volume de sangramento estimado, transfusões e tempo cirúrgico.

Palavras-chave: Procedimentos cirúrgicos robóticos; Artroplastia; Hemorragia; Joelho; Torniquete.

Link para a apresentação: https://youtu.be/zLuAJHSFxKU

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS PACIENTES COM TRATAMENTO PERSONALIZADO PARA DEPRESSÃO: RESULTADOS PRELIMINARES APÓS UM ANO DE SEGUIMENTO

LIBONI, Augusto Borges [1]; FERNANDES, Karen Barros Parron [2]

RESUMO

Introdução: A depressão é considerada uma das principais causas de morbidade e incapacidade no mundo, afetando uma proporção significativa da população global. Vários fatores socioculturais estão sendo avaliados como possíveis variáveis que interferem no sucesso do tratamento do transtorno depressivo. Assim, compreender melhor o perfil dos pacientes e sua qualidade de vida são pontos relevantes para o sucesso da terapêutica. **Objetivos**: Caracterizar o perfil de pacientes com busca espontânea para tratamento depressivo em ambulatório acadêmico e sua qualidade de vida auto-percebida usando o instrumento ICECAP. **Materiais e métodos**: Inicialmente foi realizada a triagem dos pacientes para verificar critérios de elegibilidade. Após triagem, os pacientes elegíveis de 18 a 75 anos foram convidados a participar de tratamento e verificou-se a qualidade de vida auto-percebida pelo questionário EQ-5D-5L e ICECAP, como medidas indiretas de satisfação com o tratamento. **Resultados**: A triagem foi realizada com cerca de 600 pacientes e aproximadamente 140 foram elegíveis. A maioria dos pacientes que não foi elegível, apresentava transtorno bipolar, transtornos psicóticos ou depressão refratária. Foram realizadas entrevistas com pacientes do ambulatório de Medicina da PUCPR. A amostra foi composta por pacientes com idade média de 54,6 ± 17,4 anos sendo a maioria do sexo feminino (71.2%, n=100). Além disso, a maioria dos pacientes (55,8%) tinha mais de 12 anos de escolaridade. Verificou-se boa qualidade de vida descrita pelos pacientes e boa correlação entre a auto-percepção de qualidade de vida (EQ-5D-5L) e a versão do ICECAP. **Considerações finais**: Os resultados demonstram boa satisfação dos pacientes com tratamento e que o ICECAP apresentou boa validade para uso na população brasileira, podendo ser usado em investigações futuras.

Palavras-chave: Depressão; Bem-Estar; Qualidade de vida; Psicometria.

Link para a apresentação: https://youtu.be/DOLEKBZU0cQ

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Ciências Exatas e da Terra

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em Sessão Oral

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

DELIMITANDO O ESTADO-DA-ARTE PARA MODELOS ENSEMBLES DE MINERAÇÃO DE FLUXOS DE DADOS

COSTA, Larissa Cristina Alves da [1]; ENEMBRECK, Fabricio [2]

RESUMO

Introdução: A análise de grandes volumes de dados gerados continuamente, conhecida como mineração de fluxo de dados, é um campo de estudo cada vez mais importante na era digital. Os métodos tradicionais de análise de dados não são adequados para essa tarefa, pois os dados mudam constantemente e há limitações de tempo e memória para processá-los. Um problema central nessa área é a falta de uma maneira padronizada para testar e comparar os diferentes algoritmos, o que dificulta saber qual deles é o melhor para cada situação. **Objetivos**: Este trabalho buscou resolver essa questão por meio de uma avaliação detalhada de várias técnicas avançadas, chamadas de algoritmos de ensemble. O objetivo foi comparar o desempenho desses algoritmos de forma justa, usando um método de teste rigoroso em diferentes tipos de dados, tanto de situações reais quanto de cenários simulados. **Materiais e métodos**: Foram avaliados três aspectos principais: a precisão das previsões, a velocidade de processamento e a quantidade de memória utilizada. Os resultados mostraram que não existe um único algoritmo que seja o melhor em todas as situações. **Resultados**: A escolha ideal depende do que é mais importante para cada aplicação. Alguns algoritmos se mostraram muito precisos, conseguindo fazer previsões corretas na maioria das vezes, especialmente em dados complexos do mundo real, e ao mesmo tempo foram rápidos e não usaram muita memória. Outros foram extremamente rápidos, mas com uma precisão um pouco menor, sendo ideais para casos em que a velocidade é o fator mais crítico. Houve também algoritmos que se destacaram por usar pouquíssima memória, mas que em contrapartida eram muito lentos. Uma descoberta importante foi que o desempenho dos algoritmos em dados simulados nem sempre foi o mesmo que em dados reais. Alguns que eram ótimos nos testes controlados não se saíram bem em cenários práticos, e vice-versa. Isso mostra que a complexidade e as imperfeições dos dados do mundo real têm um grande impacto no funcionamento dos algoritmos. **Considerações finais**: Este estudo demonstra que a escolha de uma técnica para mineração de fluxo de dados envolve uma série de compromissos entre precisão, velocidade e uso de recursos. Não há uma solução única que sirva para todos os problemas. A análise revelou que o desempenho em ambientes ideais de laboratório pode não se traduzir em eficácia no mundo real, destacando a importância de realizar testes em contextos práticos para entender a verdadeira capacidade de um algoritmo. A pesquisa indica que o caminho para o avanço na área está em compreender essa relação de troca e desenvolver abordagens mais flexíveis e robustas, capazes de se adaptar aos desafios dinâmicos dos fluxos de dados.

Palavras-chave: Mineração de fluxo de dados; Algoritmos de Ensemble; Concept Drift; Avaliação experimental; Análise comparativa de algoritmos.

Link para a apresentação: https://youtu.be/qGlMYKxmAXE?si=cj7bNwUYG6CygBb3

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

PROCESSAMENTO DE IMAGENS E VISÃO COMPUTACIONAL PARA SEGMENTAÇÃO SEMÂNTICA DE ACESSÓRIOS DE MOBILIDADE UTILIZANDO GÊMEOS DIGITAIS URBANOS

GOUVEIA, Renato Pestana de [1]; ROMERO, Santiago Felipe Luna [3]; SOUZA, Mauren Abreu de [2]

RESUMO

Introdução: A rápida urbanização e o crescimento das cidades inteligentes intensificaram a necessidade de soluções tecnológicas eficientes para monitoramento de infraestrutura de mobilidade urbana, onde a segmentação semântica de acessórios de mobilidade apoiada por processamento de imagens e visão computacional apresenta-se como ferramenta promissora para aprimorar a gestão do espaço urbano e desenvolver cidades mais acessíveis. **Objetivos**: O objetivo geral foi capacitar o estudante em técnicas avançadas de processamento de imagens e visão computacional utilizando Python, com foco na segmentação semântica de acessórios de mobilidade em imagens de gêmeos digitais urbanos, buscando responder como otimizar a detecção e segmentação de objetos específicos em ambientes simulados para contribuir com o avanço da acessibilidade urbana. **Materiais e métodos**: Utilizou-se um conjunto de dados de 5.036 imagens sintéticas do gêmeo digital do Largo da Ordem em Curitiba, PR com suas respectivas máscaras de segmentação, implementando processamento baseado no espaço de cor HSV com filtros de cores, algoritmos de crescimento por região, operações morfológicas e filtragem de contornos por área para extrair máscaras binárias de 22 classes distintas, seguido pelo desenvolvimento e treinamento de modelos U-Net para segmentação semântica multirrótulo com técnicas de aumento de dados e regularização. **Resultados**: O primeiro modelo U-Net V1 apresentou sinais claros de sobreajuste durante 125 épocas de treinamento, levando à reformulação da metodologia e desenvolvimento do modelo V3 com arquitetura aprimorada, incorporando BatchNormalization, mecanismos de atenção e função de perda híbrida combinando Binary Cross-Entropy e Dice Loss, resultando em convergência estável em apenas 40 épocas e redução do tempo de treinamento de 5.440 para 243 minutos, com capacidade efetiva de segmentação das 22 classes definidas incluindo elementos críticos para mobilidade urbana como cadeiras de rodas, bengalas, muletas e outros acessórios de acessibilidade. **Considerações finais**: A pesquisa alcançou com êxito todos os objetivos propostos, demonstrando que a combinação de técnicas de deep learning com processamento adequado de dados sintéticos pode resultar em um sistema funcional de identificação e classificação de acessórios de mobilidade, confirmando a viabilidade da hipótese central e estabelecendo base sólida para futuras investigações que contribuam para o desenvolvimento de cidades mais inteligentes e inclusivas.

Palavras-chave: Segmentação semântica; Visão computacional; Gêmeos digitais urbanos; Acessibilidade urbana; Redes neurais convolucionais.

Link para a apresentação: https://youtu.be/-YdR8ZLrs-U

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

VALIDAÇÃO DE TÉCNICAS DE ODOMETRIA VISUAL EM HARDWARE DE BAIXO CUSTO

MARÇANEIRO JUNIOR, Silvio Cezar [1]; TEIXEIRA, Marco Antonio Simoes [2]

RESUMO

Introdução: À navegação autônoma é um dos principais desafios da robótica móvel, exigindo precisão na localização e movimentação dos robôs. A odometria visual desponta como uma alternativa promissora ao uso exclusivo de sensores caros, como LiDARs de alta precisão. Entretanto, sua aplicação em plataformas de baixo custo impõe desafios técnicos, como calibração de sensores, fusão de dados e limitações computacionais. Este projeto busca validar técnicas de odometria visual em sistemas robóticos acessíveis, utilizando hardware de baixo custo e tecnologias open source. O robô desenvolvido conta com motores de hoverboard, câmeras de alta resolução, sensor LiDAR e um mini PC Intel NUC, todos integrados via plataforma ROS2. **Objetivos**: O objetivo geral do projeto é investigar a viabilidade de técnicas de odometria visual aplicadas à navegação autônoma em plataformas de baixo custo. Pretende-se demonstrar que, com planejamento adequado, é possível alcançar desempenho satisfatório mesmo com restrições orçamentárias. Entre os objetivos específicos estão: revisar algoritmos de visão computacional, definir os requisitos de hardware ideais, comparar técnicas de odometria em ambiente controlado e documentar os resultados por meio de relatórios e publicações científicas. **Materiais e métodos**: O robô foi construído do zero, com motores e placas de hoverboard, alimentados por baterias de lítio e chumbo. Foram utilizados sensores como o LiDAR Livox Mid-360 e câmeras Logitech 4K e Intel RealSense. O sistema foi implementado com ROS2, usando os pacotes Cartographer, Navigation2 e algoritmos de visão como YOLO. A navegação combinou mapeamento 3D com centralização baseada em imagem. Os testes foram realizados em ambiente controlado, com métricas como precisão da odometria, estabilidade na movimentação e resposta dos sensores. **Resultados**: O sistema demonstrou navegação eficiente e estável, validando a integração de visão computacional e LiDAR em hardware acessível. A adoção do "supersensor", composto por câmeras e LiDAR, aumentou a precisão da percepção ambiental. A integração com aplicação web e botoeiras sem fio permite controle remoto e testes robustos. **Considerações finais**: O projeto confirma a viabilidade técnica de navegação autônoma com baixo custo, ressaltando a importância da integração de sensores e do uso do ROS2. Para trabalhos futuros, recomenda-se expandir os testes para ambientes externos e investigar técnicas de aprendizado de máquina para aprimorar a fusão sensorial.

Palavras-chave: Navegação autônoma; Odometria visual; ROS2; Robótica móvel; LiDAR.

Link para a apresentação: https://www.youtube.com/watch?v=6621O63jruk

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

SUPERVISÓRIO PARA ROBÔS MÓVEIS AUTÔNOMOS

MOSCHETTA, Bruno Nardoni [1]; TEIXEIRA, Marco Antonio Simoes [2]

RESUMO

Introdução: A crescente integração de sistemas robóticos no ambiente hospitalar exige soluções que priorizem não apenas a performance técnica, mas também a usabilidade e a acessibilidade para profissionais da saúde. **Objetivos**: Este projeto de iniciação científica teve como objetivo o desenvolvimento de uma aplicação gráfica interativa, construída em ambiente web, voltada à supervisão de robôs assistivos móveis por meio de um mapa digital calibrado do espaço físico. A proposta busca facilitar a interação entre humanos e máquinas, oferecendo uma interface intuitiva, capaz de representar a posição do robô em tempo real, delimitar zonas de interesse e exportar dados estruturados para integração com outros módulos do sistema. **Materiais e métodos**: A aplicação foi desenvolvida com React e React Konva, utilizando técnicas de manipulação de pan e zoom com preservação do ponto de foco do usuário, além de mecanismos de desenho interativo para criação de áreas e pins no mapa. A posição do robô é atualizada em tempo real por meio de requisições JSON, e os dados são armazenados em um banco MySQL, permitindo rastreabilidade e integração futura. O sistema foi projetado para operar em ambientes com infraestrutura limitada, utilizando comunicação por LoRa e otimizando o tamanho dos pacotes via geração de identificadores curtos. **Resultados**: A interface foi validada por meio de testes práticos em ambiente acadêmico, demonstrando acessibilidade para usuários sem formação técnica e integração fluida com os demais módulos do projeto. Os resultados indicam que a proposta alcança seu objetivo de fornecer uma ponte funcional entre o ambiente físico e o sistema computacional do robô, com potencial de aplicação real em instituições de saúde. **Considerações finais**: A modularidade da solução, baseada em arquitetura compatível com ROS2, possibilita sua extensão a outras funcionalidades, como controle de elevadores, acompanhamento de pacientes e resposta a emergências. O projeto contribui, portanto, para o avanço da robótica assistiva de forma ética, empática e alinhada às necessidades reais do cuidado hospitalar.

Palavras-chave: Interface gráfica; Robótica assistiva; Supervisão remota; Usabilidade; ROS2.

Link para a apresentação: https://youtu.be/SmF2-tjhin0

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CODIFICAÇÃO DE TERMOS CLINICOS DE NARRATIVAS CLÍNICAS EM PORTUGUÊS UTILIZANDO GRANDES MODELOS DE LINGUAGEM

OTTA, Michele Cristina [1]; BARRA, Claudia Maria Cabral Moro [2]

RESUMO

Introdução: Com os avanços dos Grandes Modelos de Linguagem (LLMs) e o aprimoramento contínuo de suas capacidades, destaca-se seu potencial para apoiar tarefas em diversas áreas, incluindo a saúde. No contexto clínico, os LLMs podem ser aplicados na identificação e normalização de diagnósticos contidos nos textos de narrativas clínicas, facilitando a análise e compartilhamento de informações, além de reduzir ambiguidades na interpretação. Nesse cenário, foi proposto o método MapClinLLM, que utiliza LLMs para identificar diagnósticos em narrativas clínicas em português e codificá-los segundo a nomenclatura SNOMED CT. **Objetivos**: Aprimorar LLMs para codificação para SNOMED C de termos contidos em narrativas clínicas em português. **Materiais e métodos**: Com base em engenharia de prompt, foram desenvolvidos e testados diferentes prompts para a tarefa de extração de "Sinais ou Sintomas" ou "Doenças e Síndromes" e mapeamento aos seus respectivos códigos SNOMED. Os modelos testados incluíram GPT 3.5, GPT 4, Llama e DeepSeek. A avaliação foi realizada sobre 102 narrativas clínicas do corpus TempClinBr, considerando as métricas de recall, precision e F1-Score, além da verificação dos códigos SNOMED CT que foram relacionados aos termos clínicos dos textos das narrativas. **Resultados**: O modelo GPT 4 apresentou o melhor desempenho em todas as métricas, alcançando precision de aproximadamente 0.94 e F1-Score de 0.64. Destacou-se também por mapear corretamente 115 códigos não fornecidos previamente. Além de demonstrar um grau de compreensão do contexto clínico ao selecionar representações específicas do SNOMED, ao invés de genéricas. Llama e DeepSeek, ainda que reconhecidos por suas performances comparáveis aos principais modelos de linguagem, não atingiram o mesmo nível de desempenho do GPT na tarefa clínica proposta. Observou-se a ocorrência de alucinações em todos os modelos. Apesar disso, todos demonstraram potencial na identificação correta de abreviações médicas. **Considerações finais**: Os resultados do MapClinLLM demonstram potencial promissor para o uso de LLMs na extração e normalização de dados clínicos, o que pode contribuir para a melhoria da interoperabilidade semântica no setor de saúde. Entretanto, ainda requerem aperfeiçoamento e testes contínuos no contexto clínico, para assim assegurar que os LLMs forneçam um verdadeiro suporte à área de saúde e não seja uma fonte de incerteza ou venha a causar danos.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Processamento de linguagem natural; Large language models; Normalização; LLMs na medicina.

Link para a apresentação: https://www.youtube.com/watch?v=2h54JUArXIE

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

PRODUÇÃO DE MEMBRANAS BIOCOMPATÍVEIS E BIODEGRADÁVEIS VISANDO O USO COMO CURATIVOS DE FERIDAS

BARROCO, Carolina Vieira [1]; FERNANDES, Beatriz Luci [2]

RESUMO

Introdução: Os hidrogéis destacam-se como biomateriais tridimensionais com alta capacidade de retenção hídrica e manutenção estrutural em meio aquoso, características essenciais para aplicação em curativos de feridas. Além da viabilidade de produção e custo acessível, esses materiais favorecem a cicatrização ao promover um ambiente úmido, acelerar a reepitelização, prevenir infecções e reduzir a formação de cicatrizes hipertróficas. O polivinil álcool (PVA), polímero biocompatível e não tóxico, apresenta propriedades mecânicas adequadas, como resistência à flexão e hidrofobicidade, sendo promissor tanto para curativos quanto para sistemas de liberação controlada de fármacos. **Objetivos**: Este trabalho teve como objetivo geral desenvolver hidrogel biocompatível e biodegradável para aplicação como curativos impressos em 3D. Os objetivos específicos incluíram a definição dos processos de fabricação do hidrogel, a produção laboratorial e a impressão do material, e a avaliação do perfil de liberação do óleo de calêndula, um agente natural reconhecido por suas propriedades cicatrizantes. **Materiais e métodos**: Realizou-se uma revisão bibliográfica abrangente (2018–2025) sobre hidrogéis aplicados à cicatrização. Os hidrogéis foram sintetizados a partir de PVA, CMC e alginato de sódio, seguidos de testes de injeção manual e impressão 3D para avaliação da integridade estrutural e fidelidade ao modelo digital. Para caracterização preliminar do óleo de calêndula, foi construída uma curva de calibração por espectrofotometria, correlacionando absorbância e concentração. **Resultados**: Os hidrogéis formulados apresentaram integridade física adequada e foram compatíveis com a bioimpressão 3D, mantendo a forma projetada. A curva de calibração do óleo de calêndula exibiu linearidade ($R^2 = 0,972$), validando o método para futuros ensaios de liberação. A revisão bibliográfica corroborou as vantagens dos hidrogéis como curativos, incluindo manutenção da umidade, ação barreira contra infecções e estímulo à cicatrização. **Considerações finais**: O hidrogel de PVA incorporado com óleo de calêndula demonstrou potencial como curativo bioativo, combinando biocompatibilidade e funcionalidade para liberação controlada de agentes terapêuticos. A impressão 3D mostrou-se viável para produção personalizada, adaptável a diferentes necessidades clínicas. Embora parte das análises (degradação e perfil de liberação) permaneça como etapas futuras, os resultados obtidos fornecem bases sólidas para continuidade da pesquisa, com perspectivas de otimização do material e testes *in vitro*/*in vivo*.

Palavras-chave: Hidrogel; Curativo de feridas; Impressão 3D.

Link para a apresentação: https://www.youtube.com/watch?v=qPXFtVoVbUA

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

MODELAGEM E IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE CONTROLE FUZZY PARA ÓRTESE ATIVA DE MEMBROS INFERIORES

HORIE, Felipe Yasuo [1]; NOGUEIRA NETO, Guilherme Nunes [2]

RESUMO

Introdução: A análise da marcha humana é uma área central da biomecânica, relevante para a compreensão de disfunções locomotoras e para o desenvolvimento de tecnologias assistivas, como órteses híbridas. Com o avanço de sistemas baseados em sensores e técnicas computacionais, novas abordagens têm sido aplicadas para melhorar a identificação das fases da marcha, um aspecto crítico para intervenções de reabilitação motora. Entre essas abordagens, destaca-se a lógica fuzzy, cuja capacidade de lidar com as variabilidades no movimento humano oferece vantagens significativas em relação a métodos tradicionais de classificação. A aplicação deste trabalho está voltada para o contexto de uma órtese híbrida destinada à reabilitação de pacientes com dificuldades de deambulação. A identificação correta das fases da marcha é fundamental para o acionamento sincronizado da Estimulação Elétrica Funcional (FES), uma técnica que promove a contração muscular por meio de impulsos elétricos, contribuindo para a restauração de movimentos funcionais em sinergia com a ação da órtese. **Objetivos**: Este trabalho propõe o desenvolvimento e implementação de um sistema de controle baseado em lógica fuzzy para identificar com precisão as fases da marcha humana. **Materiais e métodos**: O sistema desenvolvido utiliza como entradas os ângulos articulares do quadril e do joelho, processados por um modelo de inferência fuzzy construído no ambiente script do MATLAB. A lógica fuzzy permite representar o conhecimento por meio de regras linguísticas do tipo "se... então", promovendo decisões adaptativas frente à variabilidade do movimento humano. O uso dessa abordagem busca superar limitações de classificadores tradicionais, que frequentemente falham em contextos em que há grande incerteza e imprecisão nos dados. **Resultados**: Foram consideradas sete fases distintas, com diferenciação adicional entre movimentos de flexão e extensão do joelho por meio da derivada do sinal. Apesar da estrutura lógica coerente, a validação do sistema foi limitada devido ao uso de dados simulados com variações lineares e simplificadas, que não representaram adequadamente a complexidade dos ciclos reais da marcha. Como consequência, algumas fases não foram ativadas e ocorreram classificações indefinidas (“NaN”). **Considerações finais**: O modelo fuzzy desenvolvido apresentou estrutura lógica funcional e conseguiu identificar fases da marcha com base em apenas duas variáveis articulares. No entanto, a utilização de dados artificiais limitou a validação, resultando em classificações parciais e saídas indefinidas. A eficácia plena do sistema depende da aplicação com dados reais, mais compatíveis com a dinâmica do movimento humano.

Palavras-chave: Marcha humana; Lógica Fuzzy; Reabilitação; Estimulação Elétrica Funcional (FES); Fases da marcha.

Link para a apresentação: https://youtu.be/sIl9w6uK0X0

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DESIGN DE SISTEMA MOTOR-FREIO ELETROMAGNÉTICO PARA ARTICULAÇÃO DE JOELHO VOLTADA A APLICAÇÃO EM ÓRTESE HÍBRIDA DE MEMBROS INFERIORES

SANTOS, Marcela Franco dos [1]; NOGUEIRA NETO, Guilherme Nunes [2]

RESUMO

Introdução: O presente trabalho teve como foco o desenvolvimento de um sistema de articulação de joelho para órtese híbrida modular de membros inferiores, integrando motor elétrico e freio eletromagnético para permitir o acoplamento e desacoplamento controlado do sistema motorizado, possibilitando suporte funcional a indivíduos paraplégicos pós-lesão medular. A proposta buscou solucionar a limitação de sistemas híbridos atuais, que apresentam dificuldades na alternância entre modos motorizado e de estimulação elétrica funcional (FES) sem comprometer a estabilidade e o conforto do usuário. **Objetivos**: O objetivo principal foi projetar e validar, em nível de componentes e simulação, a viabilidade dessa integração, atendendo a requisitos de torque, precisão e modularidade. **Materiais e métodos**: A metodologia foi conduzida no Laboratório de Engenharia de Reabilitação (LER) da PUCPR, englobando levantamento técnico e caracterização de motores, redutores e freios; análise de modos de acoplamento; desenho técnico no SolidWorks; instalação e testes de sensores de feedback angular; e simulações virtuais de desempenho. O freio eletromagnético adotado foi customizado a partir de um motor de arranque automotivo, devido à ausência de modelos comerciais compatíveis, exigindo medições manuais e uso de um modelo genérico para simulação. A modelagem integral da órtese não foi possível, pois a estrutura base disponível era antiga, não funcional e sem documentação técnica, restringindo a simulação a subconjuntos mecânicos. **Resultados**: Os resultados indicaram que os motores Bosch CEP F006WM0 e Maxon EC 90 Flat, acoplados ao redutor GP 52 C, atendem aos requisitos de torque e precisão para a aplicação, e que o conceito de acoplamento e desacoplamento por freio eletromagnético é viável, embora ainda demande validação completa em protótipo funcional. O trabalho também identificou desafios, como a necessidade de freios com parâmetros técnicos conhecidos, melhorias no sistema de sensoriamento e desenvolvimento de uma nova estrutura de órtese otimizada para integração híbrida. **Considerações finais**: Conclui-se que, embora o protótipo final não tenha sido construído nesta fase, os avanços obtidos constituem uma base sólida para a próxima etapa, permitindo a evolução para um dispositivo funcional, seguro e de alto desempenho, com potencial de impacto significativo na reabilitação e autonomia de pessoas com lesão medular.

Palavras-chave: Órtese híbrida; Motor elétrico; Freio eletromagnético; SolidWorks; Reabilitação motora.

Link para a apresentação: https://youtu.be/nNq2d4yC3CY?si=BrUd3pg4Zt2N3o1F

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

FORMULAÇÕES DE HIDROGÉIS COMESTÍVEIS PARA IMPRESSÃO 3D DE ALIMENTOS FUNCIONAIS

SILVA, Gabriela Lima E [1]; FERNANDES, Beatriz Luci [2]

RESUMO

Introdução: A impressão 3D de alimentos vem se destacando como tecnologia promissora na personalização e funcionalização de alimentos, com características de modificar a estrutura dos alimentos como forma, textura e valor nutricional. **Objetivos**: Este trabalho tem como objetivo formular e avaliar formulações de hidrogéis, elaborados a partir de polímeros e ingredientes naturais, com propriedades adequadas de printabilidade, estabilidade e fidelidade estrutural pós-extrusão. **Materiais e métodos**: Foram testadas 14 formulações iniciais, compostas em sua maioria por alginato de sódio combinado com diferentes gomas gelificantes, proteínas e aditivos. Os ensaios de extrusão foram simulados com seringa e foram realizados para avaliação da viscosidade e manutenção da forma. **Resultados**: A maior parte das formulações (AG, AG2, AG3, AGW, AA) demonstrou viscosidade insuficiente e instabilidade estrutural, em especial após a adição de cloreto de cálcio, o que comprometeu a qualidade do hidrogel. As formulações contendo goma xantana, como AX3, GAQ e AAG, mostraram viscosidade mais próxima do ideal; entretanto, após a extrusão não mantiveram sua estrutura inicial. Na segunda etapa do projeto, novas formulações usando bases vegetais (BAW, BAW2 e BAX), incorporando farinha de beterraba e purê de batata, ricas em fibras e amido, respectivamente. Estas composições apresentaram melhor viscosidade, extrusão e estabilidade da forma após secagem em destaque para as formulações BAW3 e BAX, como as mais ideais em aplicações posteriores. Os resultados indicam que a escolha e proporção dos ingredientes, assim como a interação entre os componentes, são determinantes na reologia e estabilidade dos hidrogéis. **Considerações finais**: A pesquisa agrega para o avanço nesta área de desenvolvimento de hidrogéis e biotintas alimentícias para impressão 3D de alimentos funcionais, sugerindo que formulações à base de vegetais possuem caminhos promissores, assim como ajustes nas concentrações de agentes gelificantes em futuras formulações.

Palavras-chave: Impressão 3D; Hidrogéis comestíveis; Alimentos funcionais.

Link para a apresentação: https://youtu.be/pj194qfSqGw

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CARACTERIZAÇÃO DAS CAMADAS DE TIO2 CONTENDO MG, SR, CA, E P OBTIDAS POR OXIDAÇÃO ELETROLÍTICA A PLASMA

FRITZ, Vinicius Henrique de Carvalho [1]; SOARES JUNIOR, Paulo Cesar [2]

RESUMO

Introdução: A oxidação eletrolítica a plasma (PEO) tem se destacado como uma técnica eficaz para a modificação superficial de metais como o titânio, permitindo a formação de camadas cerâmicas funcionais com propriedades aprimoradas. **Objetivos**: Este trabalho teve como objetivo investigar a influência de diferentes eletrólitos contendo acetatos metálicos – cálcio, magnésio, cobre, zinco e estrôncio – sobre as propriedades de molhabilidade, comportamento tribológico e composição superficial de amostras de titânio tratadas via PEO. **Materiais e métodos**: Os tratamentos foram realizados em cinco condições distintas, combinando diferentes tensões (300 V, 350 V e 400 V) e modos de corrente (contínua e alternada). Após o processamento, as amostras foram caracterizadas por microscopia eletrônica de varredura com espectroscopia por dispersão de energia (MEV-EDS), difração de raios-X (DRX), ensaios de ângulo de contato e testes de desgaste por deslizamento. **Resultados**: Os resultados mostraram que as amostras tratadas em corrente contínua, especialmente a 300 V e 400 V, apresentaram maior hidrofobicidade, com ângulos de contato superiores a 120°, enquanto aquelas tratadas com corrente alternada, como em 350 V AC, apresentaram menor ângulo, indicando maior molhabilidade. No ensaio tribológico, observou-se que as amostras tratadas com AcMg a 350 V DC e AcCu a 400 V DC apresentaram os melhores desempenhos, sendo que a primeira resistiu mais tempo ao desgaste e a segunda apresentou o menor coeficiente médio de atrito. A análise por DRX revelou que a presença da fase rutilo está fortemente associada ao melhor desempenho mecânico, enquanto camadas com maior proporção de anatase ou fases amorfas mostraram menor resistência ao desgaste. A espectroscopia por EDS evidenciou a incorporação eficaz dos cátions metálicos provenientes dos eletrólitos nas camadas formadas, com destaque para os altos teores de Sr e Zn nas amostras tratadas a 400 V DC. **Considerações finais**: A partir da integração dos resultados foi possível concluir que os parâmetros do processo PEO, em especial a tensão e o tipo de eletrólito, afetam diretamente não apenas a composição química, mas também a morfologia, a estrutura cristalina e as propriedades funcionais das camadas formadas. Esses resultados reforçam a importância de um controle preciso do processo para o desenvolvimento de revestimentos otimizados, com aplicações potenciais em biomateriais e engenharia de superfícies em geral.

Palavras-chave: Titânio; Oxidação eletrolítica a plasma; Molhabilidade; Tribologia; Tratamento superficial.

Link para a apresentação: https://youtu.be/MIw6Och67IA

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ATIVIDADE BACTERICIDA DE TIO2 DOPADO COM COBRE PRODUZIDO POR OXIDAÇÃO ELETROLÍTICA A PLASMA

GAIO, Luis Henrique [1]; PEREIRA, Bruno Leandro [3];
GONTARSKI, Thiago [3]; SOARES JUNIOR, Paulo Cesar [2]

RESUMO

Introdução: A crescente preocupação com infecções hospitalares, muitas vezes associadas a implantes médicos como placas e parafusos de titânio, tem impulsionado a busca por soluções inovadoras. Embora o titânio seja amplamente utilizado por sua biocompatibilidade e resistência à corrosão, sua falta de propriedades antimicrobianas naturais o torna um alvo para a formação de biofilmes bacterianos. Neste contexto, o presente estudo investigou a técnica de Oxidação Eletrolítica por Plasma (PEO) como uma abordagem promissora para funcionalizar a superfície do titânio, incorporando íons de cobre para conferir-lhe propriedades antibacterianas sem comprometer sua integração com o tecido biológico. **Objetivos**: Este trabalho teve como objetivo aprimorar implantes de titânio, tornando-os capazes de combater infecções, através da modificação de sua superfície pela técnica de Oxidação Eletrolítica por Plasma (PEO), com foco na incorporação de íons de cobre. **Materiais e métodos**: discos de titânio comercialmente puro foram preparados e submetidos ao processo de PEO em condições controladas de tensão e tempo (250-300V por 60 segundos). Foram testadas três composições eletrolíticas distintas: cálcio e fósforo (CaP), cobre (Cu) e uma combinação dos três (CuCaP). As amostras resultantes foram caracterizadas para avaliar sua morfologia, rugosidade, composição química (por XRD e EDS) e seu desempenho biológico. A viabilidade celular foi testada com fibroblastos humanos (HFF-1) e a capacidade antimicrobiana foi avaliada contra Staphylococcus aureus e Pseudomonas aeruginosa (por MEV). **Resultados**: Os resultados revelaram que a técnica PEO foi eficaz na formação de revestimentos e na incorporação controlada dos elementos. As análises de XRD confirmaram a presença de fases cristalinas como anatase e rutilo, desejáveis para implantes. Em termos biológicos, a formulação CaP demonstrou excelente biocompatibilidade, porém com pouca atividade antimicrobiana. Por outro lado, a amostra tratada apenas com cobre (Cu) exibiu uma drástica redução na colonização bacteriana, mas comprometeu a viabilidade celular, indicando um efeito citotóxico. A formulação com CuCaP demonstrou uma redução significativa da formação de biofilmes bacterianos, especialmente de S. aureus, enquanto manteve uma boa adesão e viabilidade de fibroblastos humanos. Isso sugere que a incorporação controlada de cobre, em conjunto com cálcio e fósforo, pode mitigar a toxicidade do cobre isolado, oferecendo um desempenho superior. **Considerações finais**: A oxidação por plasma eletrolítico mostrou-se uma técnica eficaz para funcionalizar superfícies de titânio. A formulação CuCaP destacou-se por alcançar um balanço ideal entre a inibição da proliferação bacteriana e a manutenção da biocompatibilidade, representando uma alternativa promissora para o desenvolvimento de implantes médicos mais seguros e duradouros, capazes de prevenir infecções.

Palavras-chave: Oxidação eletrolítica por plasma; Titânio; Cobre; Bioompatibilidade; Atividade bactericida.

Link para a apresentação: https://youtu.be/lkMRORW2NAE

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

MODELAGEM PARA SISTEMATIZAÇÃO DE REQUISITOS DOS USUÁRIOS DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

BARRETO, Octavio Hansel de Sá [1]; SCHAEFER, Jones Luis [2]

RESUMO

Introdução: As Tecnologias Assistivas (TAs) desempenham papel crucial na promoção da autonomia, inclusão social e qualidade de vida de pessoas com deficiência. Contudo, frequentemente enfrentam desafios devido à ausência de métodos padronizados e participativos para levantamento das necessidades reais dos usuários. **Objetivos**: Este estudo propõe um modelo participativo avançado, estruturado e replicável para a coleta e sistematização de requisitos dos usuários de TAs, visando assegurar maior eficácia, usabilidade e aceitação das soluções tecnológicas. **Materiais e métodos**: Realizou-se uma revisão da literatura, buscando por pesquisas com relação a TA a partir de termos relacionados com esta área de pesquisa. Desta forma, foi conduzida uma revisão integrativa detalhada com análise qualitativa e codificação temática de 19 artigos científicos contemporâneos sobre o tema, aplicando métodos como triangulação por múltiplos avaliadores independentes para robustez dos resultados. **Resultados**: O modelo resultante compreende quatro fases sequenciais: diagnóstico contextual, engajamento participativo, mapeamento técnico e validação adaptativa. O diagnóstico contextual envolve análise ambiental e das funções comprometidas; o engajamento participativo inclui entrevistas, grupos focais e prototipagem iterativa; o mapeamento técnico foca na documentação detalhada dos requisitos e na integração multidisciplinar; e a validação adaptativa é marcada por testes contínuos e ajustes com base no feedback dos usuários. Os resultados evidenciam que abordagens iterativas e centradas no usuário aumentam significativamente a eficácia, adequação e aceitação das TAs. **Considerações finais**: A aplicação prática deste modelo pode impactar positivamente as áreas de Engenharia, Design, Saúde, Educação e desenvolvimento de Tecnologias Assistivas, resultando em soluções mais eficazes, inclusivas e sustentáveis, e beneficiando diretamente a qualidade de vida dos usuários finais.

Palavras-chave: Acessibilidade digital; Design centrado no usuário; Prototipagem iterativa; Avaliação funcional; Interface adaptativa.

Link para a apresentação: https://youtu.be/ph9ZIxaipSI?si=X5t1iVfdJONlm38f

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DESENVOLVIMENTO DE UMA API INTEGRADA PARA INTEROPERABILIDADE ENTRE MODELOS DE IA GENERATIVA E SISTEMAS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO DE ATIVOS

BENDER, Gustavo Herold [1]; KLUSKA, Rafael [3]; LOURES, Eduardo de Freitas Rocha [2]

RESUMO

Introdução: O presente trabalho aborda o desenvolvimento de uma API integrada para promover a interoperabilidade entre modelos de Inteligência Artificial (IA) generativa e sistemas de gestão de manutenção de ativos industriais, com o objetivo de aprimorar a eficiência, a confiabilidade e a automação dos processos de manutenção. A introdução do projeto destaca o desafio crescente de gerenciar ativos industriais em ambientes cada vez mais complexos, onde a necessidade de monitoramento contínuo e respostas rápidas é fundamental para evitar falhas, reduzir custos e garantir a produtividade. **Objetivos**: O objetivo central é criar uma solução inovadora que una sistemas de gestão, como o Manusis4, a modelos avançados de IA, especialmente o LLaMA, utilizando técnicas como Retrieval-Augmented Generation (RAG) e estratégias de simulação de ajuste, por meio de engenharia de prompt, para personalizar as respostas e recomendações de manutenção. **Materiais e métodos**: a API foi desenvolvida com o framework FastAPI, escolhida por sua robustez e alta performance, e empacotada em containers Docker, o que garante portabilidade, escalabilidade e facilidade de implantação em diferentes ambientes. A orquestração do fluxo de dados é realizada com a biblioteca LangChain, que permite integrar de forma eficiente as fontes de dados industriais e os modelos de IA, otimizando a recuperação de informações e a geração de respostas contextuais. O processo de adaptação do modelo LLaMA, realizado por meio de simulação de ajuste com dados históricos de falhas e manutenções, possibilita que a IA reconheça padrões específicos do domínio industrial, tornando as previsões e recomendações mais precisas e relevantes, mesmo sem o fine-tuning tradicional. **Resultados**: Os resultados demonstram entregas significativas, com a estrutura básica da API concluída, integração com os modelos de IA, adaptação para melhorar a acurácia das previsões, testes de previsibilidade, análise de performance e validação da solução. **Considerações finais**: A experiência adquirida ao longo do projeto proporcionou o desenvolvimento de habilidades técnicas em arquitetura de software, machine learning e DevOps, além de promover uma visão crítica sobre os desafios e oportunidades da aplicação de IA generativa em ambientes industriais. Em conclusão, o projeto representa um avanço relevante na integração entre IA e sistemas industriais, com potencial para contribuir tanto para a literatura científica quanto para a inovação tecnológica no setor de manutenção de ativos.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Manutenção de ativos; RAG; IA generativa.

Link para a apresentação: https://youtu.be/DeuVeNOHWEo

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS EDUCACIONAIS CAUSADOS PELA DIFUSÃO E DESENVOLVIMENTO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

LAJAS, Ana Beatriz Lyrio [1]; SCHAEFER, Jones Luis [2]

RESUMO

Introdução: Diante dos desafios persistentes relacionados à exclusão educacional de pessoas com deficiência, as Tecnologias Assistivas (TAs) têm ganhado destaque como ferramentas fundamentais para promover equidade e acessibilidade no ensino. **Objetivos**: A presente pesquisa teve como objetivo analisar os impactos educacionais decorrentes da difusão e desenvolvimento das Tecnologias Assistivas (TAs), considerando sua capacidade de promover inclusão, equidade e qualidade no processo de ensino-aprendizagem. **Materiais e métodos**: Por meio de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), conduzida nas bases Scopus e Web of Science entre os anos de 2020 e 2024, foram identificados 62 estudos que tratam da aplicação de TAs em contextos educacionais formais, com foco em impactos econômicos, psicossociais e pedagógicos. **Resultados**: Os resultados revelaram um conjunto diverso de tecnologias, que vão desde recursos tradicionais, como tecnologias visuais, até soluções baseadas em inteligência artificial e interfaces cérebro-computador. Destaca-se o uso de softwares de análise de sentimentos, sistemas de recomendação personalizada de exercícios (como o modelo PERKT), ambientes inteligentes de aprendizagem (SLEs) e infraestruturas conectadas (SIoET), todos voltados à personalização do ensino e à promoção da autonomia discente. A análise demonstrou que tais tecnologias contribuem significativamente para a superação de barreiras de aprendizagem, especialmente entre estudantes com deficiência, dificuldades cognitivas ou afastamento escolar temporário. A construção de tabelas e gráficos permitiu sistematizar os principais impactos observados, bem como as dificuldades de implementação enfrentadas, oferecendo subsídios práticos para a tomada de decisão em políticas públicas e estratégias pedagógicas. Apesar dos avanços observados, a pesquisa também identificou limitações nos estudos analisados, como o foco excessivo na eficácia técnica em detrimento de aspectos pedagógicos mais amplos e a escassez de investigações em contextos latino-americanos. **Considerações finais**: Conclui-se que as TAs devem ser consideradas componentes centrais no desenho de ambientes educacionais mais inclusivos, sendo essencial o aprofundamento de estudos empíricos em realidades diversas, o desenvolvimento de soluções acessíveis e a garantia de infraestrutura e formação docente para sua efetiva aplicação.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Educação Inclusiva; Tecnologias educacionais emergentes.

Link para a apresentação: https://youtu.be/Isaj4yNp7Yk

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

OTIMIZAÇÃO MULTI-OBJETIVA E DECISÃO MULTICRITÉRIO VOLTADAS AOS SISTEMAS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO DE ATIVOS

MALUF, Rafael Calixto [1]; KLUSKA, Rafael [3]; LOURES, Eduardo de Freitas Rocha [2]

RESUMO

Introdução: A manutenção industrial migrou de respostas corretivas para estratégias preditivas e baseadas em dados. Este projeto propõe um framework que integra otimização multiobjetivo (NSGA-II), decisão multicritério (TOPSIS) e IA generativa para apoiar CMMS. Em um ambiente Docker com PostgreSQL e Python, simulamos a estrutura do Manusis4 e testamos com dados sintéticos de ordens de serviço. O objetivo é priorizar e distribuir manutenções considerando custo, downtime, criticidade e disponibilidade de equipes, produzindo uma agenda semanal executável de forma automática. **Objetivos**: Desenvolver um sistema modular para: (i) modelar o banco de um CMMS em PostgreSQL; (ii) aplicar NSGA-II para gerar uma Frente de Pareto entre custo e tempo de parada; (iii) ordenar soluções via TOPSIS com pesos definidos; (iv) integrar com IA generativa para montar a agenda semanal respeitando limite diário de 8h e pausa de almoço; (v) avaliar escalabilidade e reprodutibilidade em ambiente conteinerizado. **Materiais e métodos**: Utilizamos Docker com dois contêineres: PostgreSQL (tabelas de ativos e manutenções, scripts de criação e seed) e aplicação Python. A extração dos dados alimenta o NSGA-II (pymoo), ajustado por testes de população e gerações. As soluções são gravadas e, em seguida, avaliadas pelo TOPSIS (scikit-criteria), com normalização, definição de pesos e cálculo das distâncias ideal/nadir. A lista ordenada é enviada a uma API que aciona uma IA generativa para montar a agenda, dividindo manutenções acima de 8h em dias consecutivos e bloqueando 12h–13h. Foram realizados testes com diferentes volumes de ordens e disponibilidade de técnicos. **Resultados**: O NSGA-II convergiu para Frentes de Pareto estáveis, oferecendo alternativas com bons trade-offs entre custo e downtime. O TOPSIS reordenou as soluções conforme criticidade e impacto operacional, refletindo preferências do tomador de decisão. A integração com a IA gerou agendas semanais balanceadas por técnico, respeitando a pausa de almoço e limites diários. O sistema manteve desempenho consistente ao dobrar o número de ordens simuladas, com tempo total de geração de agenda inferior a um minuto, e arquitetura facilmente reprodutível via Docker. **Considerações finais**: O framework demonstrou viabilidade técnica e operacional para priorizar e agendar manutenções de forma automatizada, integrando NSGA-II, TOPSIS e IA generativa sobre um CMMS simulado. O desenho modular facilita evolução por etapas e futura integração com uma base real (Manusis4). Próximos passos incluem validação com dados produtivos, análise econômica detalhada e ampliação do uso de IA para predição de falhas e recomendação de ações.

Palavras-chave: Otimização multiobjetivo; Decisão multicritério; IA generativa; Gestão da manutenção; CMMS.

Link para a apresentação: https://youtu.be/WcvdbNhk_Ok?si=zTuYaQM7uiHE0FJ6

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

IMPLEMENTAÇÃO DE SERVIÇOS DE DIGITAL TWIN PARA A MANUTENÇÃO: DECISÃO E PRESCRIÇÃO

NASIMOTO, Maria Eduarda Pancera [1]; GARCIA, Deborah Gabriela Sarria [3];
DESCHAMPS, Fernando [2]; LOURES, Eduardo de Freitas Rocha [2]

RESUMO

Introdução: A Indústria 4.0 está impulsionando a transformação digital na manutenção industrial, o que exige ferramentas de suporte à decisão que possam melhorar a eficácia e a confiabilidade dos ativos. Nesse contexto, a tecnologia Digital Twin se sobressai ao permitir o monitoramento em tempo real, análises preditivas e estratégias prescritivas para a manutenção. Entretanto, sua aplicação prática ainda encontra obstáculos consideráveis, demandando métodos organizados de integração que vinculem o potencial tecnológico às demandas reais das operações industriais. **Objetivos**: O objetivo da pesquisa é criar um modelo teórico completo, fundamentado na arquitetura orientada a serviços, para o uso de Digital Twins na manutenção industrial. O objetivo principal é fornecer uma estrutura que permita decisões inteligentes e manutenção preditiva, unindo a coleta e o gerenciamento de dados, modelagem e simulação, análise avançada e sistemas de apoio à decisão. **Materiais e métodos**: A pesquisa foi conduzida por meio de uma Revisão Sistemática da Literatura, seguindo as diretrizes PRISMA. Foram analisadas 82 publicações relevantes de 2018 a 2024, disponíveis em bases como Scopus, Web of Science e IEEE Xplore. A análise levou a exploração conceitual baseado em princípios de arquitetura orientada a serviços, teoria de sistemas e engenharia de manutenção. O processo abrangeu desde a identificação e seleção de estudos até a coleta de dados e análise da qualidade. **Resultados**: O modelo sugerido é estruturado em quatro camadas: (1) Gestão de Dados – que reúne informações de sensores, registros de manutenção, dados operacionais e externos; (2) Serviços Centrais – que abrange modelagem, simulação física, análises preditivas e suporte à decisão; (3) Integração e Orquestração – que coordena fluxos de trabalho, eventos e composição de serviços; (4) Apresentação e Interface – que se concentra na interação entre humanos e máquinas e na visualização de dados. Além disso, a modelo teórico inclui um sistema de suporte à decisão que une raciocínio automatizado e conhecimento humano, enfatizando a transparência e a clareza nas recomendações. **Considerações finais**: O estudo ajuda a suprir as lacunas teóricas na aplicação de Digital Twins para manutenção, fornecendo um modelo conceitual sólido que combina os fundamentos da arquitetura orientada a serviços com a integração dos processos de tomada de decisão. O modelo teórico ajuda a entender os componentes e suas inter-relações, funcionando como base para investigações futuras e aplicações práticas. É aconselhável que pesquisas futuras validem empiricamente o modelo por meio de estudos de caso, investigando também as consequências organizacionais e estratégicas de sua implementação. Assim, o estudo oferece suporte tanto para o avanço acadêmico quanto para a implementação industrial da tecnologia, alinhando-a às metas da Indústria 4.0.

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

Link para a apresentação: https://youtu.be/dEr8lkhn5tQ

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS SOCIAIS CAUSADOS PELA DIFUSÃO E DESENVOLVIMENTO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

PADILHA, Thalinne Trindade [1]; SCHAEFER, Jones Luis [2]

RESUMO

Introdução: As Tecnologias Assistivas (TAs) têm desempenhado um papel central na promoção da inclusão social, da autonomia e da qualidade de vida de pessoas com deficiência ou limitações funcionais. Sua aplicação abrange desde soluções simples, como bengalas, até tecnologias avançadas com inteligência artificial, como cadeiras de rodas robóticas e dispositivos de controle ocular. Contudo, os impactos sociais decorrentes da adoção dessas tecnologias ainda são pouco sistematizados e carecem de abordagens que considerem as experiências dos diversos stakeholders envolvidos. **Objetivos**: Diante disso, o presente projeto teve como objetivo desenvolver um framework multicritério para mensurar os impactos sociais das Tecnologias Assistivas, com base em revisão sistemática da literatura, mapeamento de stakeholders e aplicação do método SAW (Simple Additive Weighting). **Materiais e métodos**: A pesquisa é de natureza aplicada, com abordagem mista (qualitativa e quantitativa). A coleta e análise de dados foram realizadas entre setembro de 2023 e março de 2024. Inicialmente, foi conduzida uma revisão sistemática da literatura em três bases de dados (Scopus, Web of Science e PubMed), com seleção de 20 artigos relevantes. Foram identificados cinco grupos principais de stakeholders e sete critérios de impacto: valorização social, participação, dignidade/autodeterminação, equidade de acesso, eficiência econômica, autonomia pessoal e capacitação técnica. A aplicação do método SAW permitiu a normalização dos dados e a ponderação dos critérios com base em sua relevância social. **Resultados**: Os resultados demonstram que os critérios psicossociais foram os mais representativos na literatura, sendo a valorização social o de maior peso atribuído (23%), seguido da participação social (20%). Além disso, identificaram-se lacunas significativas em aspectos como acessibilidade estrutural e eficiência econômica. O framework proposto também possibilitou o ranqueamento dos artigos conforme sua aderência aos critérios sociais definidos. **Considerações finais**: Conclui-se que a metodologia aplicada é eficaz para estruturar e mensurar os impactos sociais das Tecnologias Assistivas, oferecendo suporte à tomada de decisão em políticas públicas, desenvolvimento tecnológico e ações interdisciplinares. Apesar do destaque dado aos benefícios sociais, ainda há desafios na integração entre tecnologia, acessibilidade e equidade social, especialmente em contextos com limitações econômicas e estruturais.

Palavras-chave: Tecnologias assistivas; Impacto social; Stakeholders; SAW; Inclusão social.

Link para a apresentação: https://youtu.be/wY_SxlBxUH8

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS CAUSADOS PELA TECNOLOGIA ASSISTIVA COM RELAÇÃO A PRODUTIVIDADE

SILVA, Rafaella Ortega [1]; CANCIGLIERI JUNIOR, Osiris [2]

RESUMO

Introdução: A Tecnologia Assistiva (TA) representa um conjunto de ferramentas indispensáveis para promover a inclusão, autonomia e funcionalidade de pessoas com deficiência e idosos. Embora seu impacto na qualidade de vida seja amplamente reconhecido, a implementação eficaz dessas tecnologias ainda enfrenta barreiras significativas que limitam seu potencial, especialmente no que tange à produtividade, tanto do usuário final quanto dos setores que desenvolvem tais produtos. **Objetivos**: Diante desse cenário, o presente estudo teve como objetivo central propor um framework conceitual capaz de guiar o processo de concepção e desenvolvimento de produtos de TA, com foco na otimização da produtividade. **Materiais e métodos**: Para isso, foi conduzida uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) na base de dados Scopus, com o intuito de identificar as principais barreiras de implementação e os benefícios da TA na produtividade reportados em estudos recentes. A partir da análise temática dos artigos selecionados, foi realizada uma etapa de modelagem conceitual para estruturar os achados em um modelo lógico e sequencial. **Resultados**: A análise da literatura permitiu a identificação de cinco barreiras centrais: custo elevado, baixa usabilidade e qualidade, falta de conhecimento para o uso, incompatibilidade com as necessidades do usuário e falta de padronização. Como principal resultado, foi elaborado um framework conceitual, representado visualmente por um funil, que traduz essas barreiras (entradas) em um processo de otimização de cinco eixos sequenciais: (1) Acessibilidade Financeira, (2) Qualidade e Design com Foco no Usuário, (3) Documentação, Treinamento e Suporte, (4) Customização e Design Flexível, e (5) Compatibilidade e Alinhamento com Diretrizes. Este processo, por sua vez, culmina nos resultados esperados de aumento da produtividade, maior inclusão e melhora na qualidade de vida (saídas). **Considerações finais**: O estudo conclui que é possível sistematizar o desenvolvimento de TA de forma a superar os desafios crônicos enfrentados pelos usuários. A principal contribuição da pesquisa é a proposição de um roteiro estratégico que desloca o foco da produtividade apenas do usuário final para também otimizar os processos dos setores que concebem e fabricam essas tecnologias, oferecendo uma abordagem para otimização do produto e da capacidade produtiva de seus usuários.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Produtividade; Framework; Barreiras de implementação; Desenvolvimento de produto.

Link para a apresentação: https://youtu.be/TlOBlYQg1k8

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS CAUSADOS PELA TECNOLOGIA ASSISTIVA NO AMBIENTE DE TRABALHO

WOSNIAK, Maria Eduarda Brogian [1]; CANCIGLIERI JUNIOR, Osiris [2]

RESUMO

Introdução: A inclusão de pessoas com deficiência no ambiente de trabalho vai muito além do mero cumprimento de exigências legais. Trata-se de um desafio complexo que demanda transformações estruturais e culturais profundas nas organizações. Barreiras físicas, tecnológicas, atitudinais e organizacionais ainda persistem e limitam o acesso pleno dessas pessoas ao mundo do trabalho. Nesse contexto, a tecnologia assistiva (TA) emerge como uma ferramenta estratégica e indispensável, ao possibilitar a superação de obstáculos e promover a autonomia, a produtividade, a comunicação eficaz e o bem-estar emocional dos trabalhadores com deficiência. **Objetivos**: este estudo tem como objetivo analisar os impactos da tecnologia assistiva no ambiente de trabalho, utilizando a perspectiva de um modelo sistêmico-organizacional para compreender os fatores que influenciam sua adoção e eficácia. **Materiais e métodos**: a pesquisa é de natureza aplicada, com abordagem qualitativa. Foi realizada uma revisão sistemática da literatura (RSL), a partir da qual se desenvolveu um framework conceitual que estrutura os elementos críticos para a implementação efetiva da TA no contexto organizacional. **Resultados**: os achados indicam que a eficácia da TA no ambiente laboral depende da interação entre aspectos técnicos, humanos e organizacionais. Entre os fatores determinantes estão: a aceitação e capacitação do usuário, o suporte técnico contínuo, a existência de uma cultura organizacional inclusiva e o alinhamento estratégico das ações de inclusão. **Considerações finais**: o estudo oferece contribuições teóricas e práticas para o desenvolvimento de políticas públicas e programas corporativos que promovam a inclusão produtiva de pessoas com deficiência, destacando a importância de uma abordagem integrada e sistêmica para o sucesso da tecnologia assistiva no ambiente de trabalho.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Inclusão; Produtividade; Bem-Estar emocional; Abordagem sistêmica.

Link para a apresentação: https://youtu.be/7TC5aqShSoM?si=gWKRvrZMBsL8tjTT

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

COLABORAÇÃO NA DISSEMINAÇÃO E NO APEFEIÇOAMENTO DE CO-SIMULAÇÃO ENTRE DOMUS E OPENFOAM

LIMA, Arthur Erzinger de [1]; PASTI, Rodrigo [3]; MENDES, Nathan [2]

RESUMO

Introdução: O uso de simulações termofluidodinâmicas integradas tem grande potencial para melhorar análises de desempenho térmico e eficiência energética em edificações. Neste contexto, a combinação dos softwares DOMUS (voltado para simulação higrotérmica em edificações) e OpenFOAM (especializado em dinâmica dos fluidos computacional - CFD) pode oferecer simulações detalhadas e precisas. Este projeto propõe uma arquitetura robusta e automatizada para realizar co-simulações entre o DOMUS e o OpenFOAM, buscando viabilizar uma integração multiplataforma e facilmente reproduzível, capaz de ser executada tanto em computadores pessoais quanto em ambientes de computação de alto desempenho (HPC). **Objetivos**: Os objetivos deste trabalho são aperfeiçoar o site oficial do DOMUS, incorporando conteúdos como o histórico completo do desenvolvimento da ferramenta, relatórios técnicos relevantes, artigos científicos relacionados e uma descrição abrangente dos projetos de pesquisa associados, com o intuito de facilitar o acesso à informação e promover maior visibilidade internacional. Além disso, este projeto busca colaborar no desenvolvimento e implementação de módulos baseados no padrão Functional Mock-up Units (FMUs) para estabelecer uma integração entre os softwares DOMUS e OpenFOAM, ampliando significativamente as possibilidades de simulações integradas termofluidodinâmicas. **Materiais e métodos**: O acoplamento entre DOMUS e OpenFOAM foi concebido utilizando uma abordagem baseada em Functional Mock-up Interface. O DOMUS foi operacionalizado via camada Wine no Linux, enquanto o OpenFOAM foi empacotado em contêiner Docker utilizando Ubunut. Scripts Python, com uso de bibliotecas subprocess e docker-py, foram implementados para gerenciar automaticamente a troca de dados entre os dois softwares a cada passo de simulação. Além disso, o portal do DOMUS foi migrado para um ambiente WordPress institucional com conteúdo traduzido automaticamente para o inglês, visando ampliar o alcance internacional. **Resultados**: A infraestrutura necessária para realização das co-simulações foi desenvolvida e validada tecnicamente quanto à integração e automação dos processos entre DOMUS e OpenFOAM, estando pronta para execução. Embora testes práticos completos com casos reais ainda não tenham sido realizados, os scripts desenvolvidos e os contêineres Docker mostraram-se funcionais em ambiente local, sugerindo viabilidade técnica imediata para futuras aplicações em HPC. **Considerações finais**: A solução proposta estabelece uma base sólida e inovadora para futuras análises termofluidodinâmicas no Brasil, ampliando significativamente as capacidades de estudo sobre conforto térmico e eficiência energética em edificações. Os próximos passos envolvem a execução de casos-teste reais em HPC para confirmação plena da eficácia da arquitetura desenvolvida.

Palavras-chave: Co-simulação; Domus; OpenFOAM; FMI/FMUs; Eficiência Energética.

Link para a apresentação: https://www.youtube.com/watch?v=Ll-YlR7ojjs

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE VENTILAÇÃO INTELIGENTE EM EDIFICAÇÕES

SIMÕES, Diego Barreto Pedroso [1]; LOPES, Marcos Batistella [3]; MENDES, Nathan [2]

RESUMO

Introdução: Sistemas de ventilação inteligente ajustam continuamente as taxas de fluxo de ar para manter níveis adequados de qualidade do ar interior, ao mesmo tempo em que buscam reduzir o consumo de energia e os custos operacionais. Essas tecnologias são especialmente relevantes em contextos que visam a eficiência energética e o conforto ambiental. Dado que a população passa aproximadamente 90% do tempo em ambientes fechados, torna-se essencial garantir um ambiente interno saudável, que favoreça o bem-estar, a produtividade e a redução de doenças relacionadas à má qualidade do ar. **Objetivos**: Este estudo tem como objetivo desenvolver um protótipo, em escala reduzida, de um sistema de ventilação inteligente e compará-lo com diferentes estratégias de ventilação em termos de renovação de ar e consumo de energia. **Materiais e métodos**: O experimento foi realizado em uma câmara de acrílico com um volume de 16 litros e um ventilador instalado em seu topo e uma abertura na base. Um fluxo contínuo de dióxido de carbono (CO2) foi introduzido no sistema e três sensores de baixo custo, posicionados em diferentes alturas, monitoraram continuamente a concentração de CO2 durante os testes. As estratégias avaliadas foram ventilação natural e ventilação mecânica por exaustão, seguindo os procedimentos descritos na norma ASTM D6245-24. **Resultados**: A análise das curvas de decaimento da concentração de CO2 revelou uma taxa de troca de ar de 0,2 h^{-1} para a ventilação natural e de 28 h^{-1} para a ventilação mecânica por exaustão, evidenciando a maior eficiência desta última em remover contaminantes internos. **Considerações finais**: O protótipo desenvolvido demonstrou ser eficaz para simular e comparar diferentes estratégias de ventilação em condições controladas. Os resultados iniciais reforçam a importância de sistemas mecânicos bem projetados para garantir a renovação adequada do ar, especialmente em ambientes com ocupação contínua. Estudos futuros buscarão aprimorar o protótipo e os protocolos de ensaio, incorporando novas estratégias de ventilação e avaliando outros poluentes, como o material particulado fino (PM2.5), além da integração com soluções de controle automatizado baseadas em Internet das Coisas (IoT).

Palavras-chave: Ventilação inteligente; Qualidade do ar interior; Protótipo físico; Dióxido de carbono; Sensor de baixo custo.

Link para a apresentação: https://youtu.be/dGAEs7m4ius

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

SCALE-UP INDUSTRIAL DE CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS USANDO TÉCNICAS DE INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL

CRUZ, Lucas Gabriel Silvestre da [1]; MEZA, Gilberto Reynoso [2]

RESUMO

Introdução: A indústria alimentícia enfrenta desafios significativos no escalonamento de processos produtivos, especialmente envolvendo a manutenção de atributossensoriais como sabor, textura e aparência. Essas características são fundamentais para a aceitação do consumidor final e, portanto, sua preservação durante a transição de uma escala laboratorial para uma escala industrial é fundamental. Os escalonamentos, muitas vezes não-lineares, são complexos e demandantes de tempo quando realizados com técnicas tradicionais, especialmente em cenários complexos, exigindo amplo conhecimento dos processos envolvidos. Nesse contexto, a aplicação de ferramentas de aprendizado de máquina surge como uma alternativa promissora para superar as limitações dos métodos convencionais. Os modelos orientados por dados são capazes de analisar grandes volumes de informações e identifica padrões e interações que são difíceis de identificar por meio de equações analíticas. Este trabalho aborda a implementação de machine learning para prever e otimizar variáveis sensoriais durante o escalonamento na produção de alimentos. **Objetivos**: A pesquisa visa explorar como essas técnicas podem melhorar a precisão e eficiência dos processos de escalonamento, reduzindo a dependência de modelos matemáticos tradicionais. **Materiais e métodos**: Foi realizada uma revisão de literatura sistematizada utilizando palavras-chave como "machine learning", "scale-up", e "percepção sensorial", resultando na seleção de dez artigos relevantes, selecionados por mérito e aplicação em contextos industriais. **Resultados**: Os resultados apontam que o uso de redes neurais artificiais (ANN), assim como outros modelos de machine learning apresentam desempenho superior na previsão de variáveis sensoriais em comparação com métodos tradicionais. **Considerações finais**: O estudo destaca a eficiência da aplicação dessas tecnologias nas etapas de escalonamento da produção de alimentos na indústria alimentícia. Os artigos avaliados sugerem o uso de abordagens híbridas para futuros trabalhos, assim como diferentes ferramentas de otimização e aquisição de dados.

Palavras-chave: Ampliação de escala; Aprendizado de máquinas; Percepção sensorial.

Link para a apresentação: https://youtu.be/BU6RCpH4Cr8?si=GMGDFh7X_5G3t8-4

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

IDENTIFICAÇÃO DE OBJETOS EM AMBIENTE HOSPITALAR PARA AUXÍLIO NA NAVEGAÇÃO DE ROBÔS MÓVEIS AUTÔNOMOS

KUCEK, Ricardo Lucas [1]; PELLENZ, Marcelo Eduardo [2]

RESUMO

Introdução: A visão computacional embarcada em robôs móveis autônomos representa uma área de crescente interesse para aplicações hospitalares, onde a identificação precisa de objetos é fundamental para navegação segura e eficiente. Com o avanço das tecnologias de deep learning e o desenvolvimento de plataformas embarcadas mais potentes, torna-se viável implementar algoritmos complexos de detecção de objetos em dispositivos com limitações computacionais. **Objetivos**: O presente trabalho teve como objetivo geral realizar uma análise comparativa de algoritmos de visão computacional para identificação de objetos em ambiente hospitalar, avaliando especificamente sua viabilidade para execução em tempo real quando embarcados na plataforma Jetson Nano. Os objetivos específicos incluíram: comparar o desempenho dos algoritmos YOLOv4, YOLOv5, YOLOv8 e CNNs tradicionais; avaliar a taxa de quadros por segundo como métrica de desempenho em tempo real; e determinar a eficiência de modelos otimizados com aceleração TensorRT. **Materiais e métodos**: A metodologia adotada envolveu inicialmente o levantamento bibliográfico dos algoritmos estado da arte em visão computacional, seguido pela definição de objetos hospitalares relevantes para navegação robótica autônoma. Os modelos foram treinados utilizando dataset público disponibilizado pela plataforma Roboflow, e posteriormente submetidos à avaliação prática diretamente no equipamento embarcado Jetson Nano. A métrica principal utilizada foi a taxa de quadros por segundo para mensurar o desempenho em tempo real dos diferentes algoritmos. **Resultados**: Os experimentos demonstraram que modelos otimizados como YOLOv5s e MobileDetectNet apresentaram desempenho superior para execução embarcada, especialmente quando utilizados com aceleração TensorRT. O YOLOv5s otimizado alcançou aproximadamente 27 quadros por segundo, enquanto modelos mais complexos como YOLOv4 apresentaram limitações significativas de desempenho computacional. **Considerações finais**: A pesquisa confirmou a viabilidade de implementar algoritmos de visão computacional embarcados para identificação de objetos hospitalares de forma eficiente e em tempo real, contribuindo para o avanço do uso de visão computacional embarcada em sistemas robóticos autônomos e fornecendo uma base comparativa útil para futuras aplicações em ambientes hospitalares.

Palavras-chave: Visão computacional; Robôs móveis autônomos; Ambiente hospitalar; YOLO; Jetson Nano.

Link para a apresentação: https://youtu.be/Nr0VjXduzMk?si=fH8eTFfzGuShwNuh

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO PARA ROBÔS MÓVEIS AUTÔNOMOS

MARCONDES, Felipe Eduardo [1]; PELLENZ, Marcelo Eduardo [2]

RESUMO

Introdução: A logística hospitalar, especialmente a distribuição de medicamentos, é um processo crítico onde falhas podem comprometer a segurança do paciente e a eficiência operacional. Robôs móveis autônomos (AMRs) surgem como uma solução promissora para otimizar essa logística, mas sua eficácia depende fundamentalmente de uma comunicação sem fio ininterrupta e confiável, pois a perda de conectividade é inaceitável. **Objetivos**: Este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento e a validação de um protocolo de comunicação robusto e escalável para a interação entre AMRs e um sistema supervisório em ambiente hospitalar. **Materiais e métodos**: A metodologia envolveu uma análise comparativa entre tecnologias de comunicação, resultando na escolha do LoRa por seu longo alcance e baixo custo. A arquitetura do sistema foi projetada sobre uma topologia de rede mesh para garantir máxima resiliência, utilizando um protocolo de roteamento reativo sob demanda para descobrir e manter rotas de comunicação de forma autônoma. A implementação do firmware foi realizada em C++ em placas ESP32 com rádio LoRa, e o sistema foi integrado ao ROS 2 para controle e monitoramento de alto nível. A validação foi conduzida por meio de testes de estresse, com o envio de sequências de comandos para avaliar a robustez do enlace. **Resultados**: Os resultados demonstraram a alta eficácia do protocolo, nos testes ponto a ponto, obteve-se uma taxa média de sucesso na camada de aplicação de 99,33%, superando a taxa de 98,50% da camada de enlace (ACKs), o que evidencia a capacidade do protocolo de contornar perdas de pacotes por meio de sua lógica de retransmissão. Nos testes multiponto, a taxa de entrega de comandos manteve-se elevada, em 98,00%, validando a viabilidade da comunicação multi-salto. **Considerações finais**: Conclui-se que o protocolo desenvolvido representa uma solução viável e de alta confiabilidade, atendendo aos requisitos de robustez para a automação segura da logística hospitalar. A arquitetura em malha provou ser fundamental para prover a resiliência necessária em um ambiente crítico, validando a abordagem proposta como uma contribuição significativa para a aplicação de AMRs no setor de saúde.

Palavras-chave: Protocolo de comunicação; Robôs móveis autônomos; LoRa; Rede Mesh; Logística hospitalar.

Link para a apresentação: https://youtu.be/yN4oeG16WpQ

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

INTEGRAÇÃO DE VISÃO COMPUTACIONAL E AMBIENTES VIRTUAIS APLICADO EM METAVERSO INDUSTRIAL

NOGUEIRA, Matheus Gabriel Pereira [1]; RUDEK, Marcelo [2]

RESUMO

Introdução: Com o crescente avanço de novas tecnologias, uma área que vem ganhando cada vez mais destaque, é a do Metaverso Industrial. A transposição de partes do mundo físico para o digital é um processo tradicionalmente complexo, que representa uma barreira significativa para a adoção em larga escala dessas tecnologias. Este trabalho aborda o desafio de instanciação de objetos em simulações tridimensionais, propondo um fluxo de trabalho que utiliza visão computacional para mediar a interação entre o usuário e o ambiente virtual. **Objetivos**: O objetivo principal foi desenvolver e avaliar uma metodologia para a criação de representações virtuais interativas de objetos a partir de imagens digitais. Especificamente, buscou-se investigar e comparar diferentes técnicas de modelagem 3D, utilizar modelos de visão computacional para o reconhecimento de objetos, e validar a metodologia através da integração em uma simulação de chão de fábrica. **Materiais e métodos**: A metodologia foi executada em três estágios. Primeiramente, modelos 3D de objetos do laboratório foram criados utilizando técnicas de Fotogrametria Clássica, NeRF e Gaussian Splatting. Em seguida, foi desenvolvido um sistema de reconhecimento de imagem em uma arquitetura cliente-servidor: um servidor em Python com Flask utiliza um modelo Vision Transformer para gerar embeddings de um dataset de imagens sintéticas (renderizadas no Blender) e os compara, via similaridade de cosseno, com o embedding de uma imagem enviada pelo usuário. Por fim, uma aplicação na plataforma Unity foi desenvolvida para atuar como cliente, enviando a imagem do usuário para a API e, com base no ID retornado, instanciando o Prefab do modelo 3D correspondente na cena de simulação. **Resultados**: Os resultados demonstraram a viabilidade do pipeline proposto. A análise comparativa das técnicas de modelagem 3D destacou diferenças entre realismo visual, custo de processamento. Na etapa de reconhecimento, o modelo ViT-Base padrão demonstrou um bom nível de confiabilidade na classificação dos objetos. A integração final na simulação de fábrica resultou em um protótipo, onde a funcionalidade de instanciação de objetos por imagem pode ser validada. **Considerações finais**: Conclui-se que a metodologia desenvolvida pode ser uma solução funcional para o problema proposto, validando a hipótese de que a combinação de sistemas de reconhecimento 2D e modelos 3D pré-existentes pode simplificar a autoria de ambientes virtuais. O trabalho contribui, assim, não apenas com uma solução técnica viável, mas com uma abordagem que simplifica a interação do usuário, representando um passo inicial na busca por aplicações de Digital Twins e do Metaverso Industrial mais intuitivas, interativas e acessíveis.

Palavras-chave: Digital Twins; Extended reality (XR); Unity3D; Computer vision; Metaverso industrial.

Link para a apresentação: https://youtu.be/8CI2TtM4lMo?si=oMLnin4PwoSkBlYa

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA PARA TESTES COM VEÍCULO AÉREO NÃO TRIPULADO PARA DETECÇÃO DE ANOMALIAS E SISTEMAS DE CONTROLE

OLIVEIRA, Eduardo Rodrigues Araújo de [1]; MEZA, Gilberto Reynoso [3];
SANTOS, Maria Angela Moscalewski Roveredo dos [2]

RESUMO

Introdução: A crescente aplicação de Veículos Aéreos Não Tripulados (UAVs) emsetores críticos demanda métodos de validação seguros e confiáveis para seussistemas de controle, um desafio notável em ambientes de teste de campo devido ariscos e custos elevados. A carência de plataformas de teste acessíveis ereplicáveis, especialmente em contextos acadêmicos, motivou este projeto. **Objetivos**: O objetivo principal foi desenvolver uma bancada de testes giroscópicosde baixo custo e três graus de liberdade (3-DOF) para a validação experimental desistemas de controle e detecção de anomalias em UAVs. **Materiais e métodos**: Ametodologia incluiu uma revisão sistemática da literatura, seguida pelodesenvolvimento do protótipo. A estrutura mecânica foi construída com perfis dealumínio e peças impressas em 3D (PLA). O sistema eletrônico é centralizado emuma placa Arduino Mega, que processa dados de três sensores de unidade demedição inercial (IMU) gerenciados por um multiplexador I2C. O softwaredesenvolvido consiste em um firmware embarcado e scripts em Python para análise,armazenamento (CSV) e visualização 3D, com comunicação via USB ou Wi-Fi(UDP). **Resultados**: Os resultados demonstraram a construção bem-sucedida doprotótipo funcional, confirmando sua viabilidade econômica. O sistema de softwarepermitiu a aquisição, armazenamento em formato CSV e visualização 3D em temporeal dos dados de orientação. A validação experimental, por meio de gráficosgerados a partir de perturbações manuais, comprovou a capacidade da bancada emmedir com precisão os movimentos nos eixos de guinada, arfagem e rolagem.Adicionalmente, a análise comparativa dos modos de comunicação revelou umataxa de atualização média de 29.9 Hz para USB e 25.0 Hz para Wi-Fi, evidenciandoo trade-off entre a maior fidelidade da conexão com fio e a flexibilidade da conexãosem fio. **Considerações finais**: Concluiu-se que o projeto atingiu plenamente seu objetivo,entregando uma solução completa, replicável e de código aberto para a validação deUAVs. A plataforma desenvolvida se mostrou uma ferramenta acessível e confiável,que contribui para a democratização de recursos de pesquisa e ensino na área decontrole e automação, permitindo a realização de ensaios de forma segura econtrolada.

Palavras-chave: Bancada de testes; Veículo Aéreo Não Tripulado (UAV); Sistema de controle; Impressão 3D; Arduino.

Link para a apresentação: https://youtu.be/uGMF7v6tlA8?feature=shared

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

MODELAGEM DE UMA PLATAFORMA DIGITAL TWIN APLICADA NA DETECÇÃO E DIAGNÓSTICO DE FALHAS EM SISTEMAS DE MANUFATURA

SANTOS, José Matheus dos [1]; SZEJKA, Anderson Luis [2]

RESUMO

Introdução: O progresso da Indústria 4.0 tem fomentado o surgimento de tecnologias que conectam o ambiente físico ao digital. Entre essas inovações, destaca-se o conceito de Gêmeos Digitais, que possibilita a criação de cópias virtuais de sistemas industriais para análise e supervisão. A proposta é fundamentada na demanda crescente por sistemas autônomos e flexíveis, que possam melhorar a eficácia e a confiança dos processos de fabricação. **Objetivos**: O principal objetivo do projeto é criar uma estrutura de Gêmeo Digital específica para contextos industriais, orientada para a detecção e diagnóstico de falhas em tempo real. A intenção é combinar técnicas de aprendizado profundo e interoperabilidade semântica com uma plataforma de simulação robusta. **Materiais e métodos**: A plataforma escolhida para o desenvolvimento do Gêmeo Digital foi o Tecnomatix, da Siemens, conhecida por sua robustez na simulação de processos industriais e por sua capacidade de integração com a linguagem Python. Essa combinação facilita a automação das análises e a implementação de algoritmos de inteligência artificial diretamente no modelo virtual. A metodologia incluiu a coleta e a inserção desses dados na plataforma, o treinamento de modelos com aprendizado profundo e a análise dos dados simulados para identificar inconformidades. **Resultados**: A utilização do Tecnomatix possibilitou a criação de cópias digitais precisas dos sistemas físicos envolvidos, fornecendo uma base sólida para visualização e monitoramento. A integração com Python possibilitou a análise automatizada e a aplicação dos modelos treinados, facilitando a detecção de falhas com alta precisão. Os testes iniciais demonstraram que a plataforma é capaz de prever falhas e comportamentos anormais, permitindo intervenções preventivas antes que ocorram no ambiente físico. **Considerações finais**: A estratégia sugerida neste trabalho revelou um alto potencial para revolucionar a administração de processos industriais através da digitalização inteligente. A combinação do Tecnomatix com algoritmos de inteligência artificial ofereceu uma solução inovadora e eficaz para o monitoramento e diagnóstico em tempo real. As etapas seguintes envolvem a implementação completa do sistema, a avaliação dos modelos e a validação em uma variedade de contextos industriais.

Palavras-chave: Gêmeo digital; Tecnomatix; Indústria 4.0; Diagnóstico de falhas; Inteligência Artificial.

Link para a apresentação: https://youtu.be/tB3UI9xtTaA

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE DETECÇÃO E DIAGNÓSTICO DE FALHAS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO CIBERFÍSICOS

WEBER, Rafael Augusto Boeing [1]; CAVALCANTI, Leonardo Hernandes [3];
ANDRADE, Matheus Herman Bernardim [3]; SZEJKA, Anderson Luis [2]

RESUMO

Introdução: A complexidade crescente dos processos industriais tem gerado desafios significativos em termos de integração e interoperabilidade de informações, especialmente no contexto da manufatura inteligente aplicada a produtos personalizados. Uma das principais dificuldades encontradas na automação de processos industriais está relacionada à representação e formalização precisa do conhecimento envolvido, bem como ao compartilhamento efetivo desses dados para tomada de decisões em tempo real. Nesse cenário, a utilização de ontologias se destaca como uma abordagem eficaz, permitindo a representação estruturada e a interoperabilidade semântica entre diferentes sistemas e etapas produtivas. **Objetivos**: Este projeto tem como objetivo principal desenvolver um sistema automatizado baseado em ontologias OWL e regras SWRL, integradas com a linguagem Python, para inferir automaticamente as etapas necessárias no processo de montagem de produtos específicos. Pretende-se, com isso, automatizar a criação e organização das instruções necessárias para produção, reduzir erros decorrentes de inconsistências informacionais e otimizar o tempo de planejamento e execução. **Materiais e métodos**: Para a implementação do sistema, inicialmente foi desenvolvida uma ontologia OWL específica no Protégé, contendo classes, indivíduos, propriedade de objetos e dados e regras SWRL para representação das etapas de montagem baseadas em características geométricas e semânticas dos produtos. Posteriormente, essa ontologia foi integrada com scripts Python utilizando a biblioteca Owlready2, permitindo a criação dinâmica de indivíduos OWL a partir de dados fornecidos pelos usuários. O raciocinador Pellet foi aplicado para realizar inferências automáticas, e a biblioteca ReportLab foi empregada para gerar PDFs com instruções de montagem organizadas automaticamente. **Resultados**: A aplicação desenvolvida demonstrou eficiência na geração automática e precisa das instruções de montagem, com base nas inferências ontológicas realizadas pelo Pellet. Essa eficiência foi evidenciada pela capacidade do sistema em interpretar corretamente os parâmetros de entrada fornecidos pelo usuário (nome e cor do produto), instanciar o indivíduo correspondente na ontologia, aplicar automaticamente as regras SWRL e gerar uma sequência ordenada e coerente de etapas de montagem. Os PDFs gerados exibiram instruções numeradas de maneira lógica, proporcionando clareza na ordem do processo produtivo. **Considerações finais**: O sistema desenvolvido mostrou-se eficaz na automatização inteligente de processos industriais, garantindo interoperabilidade semântica e precisão informacional. A utilização integrada de ontologias OWL, regras SWRL e Python provou ser uma solução robusta e escalável, capaz de atender às demandas complexas da manufatura inteligente. Este projeto abre caminho para novas aplicações e melhorias na automação e gerenciamento inteligente de processos industriais diversos.

Palavras-chave: Ontologias; Interoperabilidade semântica; Manufatura inteligente; OWL; SWRL.

Link para a apresentação: https://youtu.be/o9Ifp7ilYpw

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em
Sessão Pôster Digital

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL APOIANDO A MEDICINA BASEADA EM EVIDÊNCIAS

KITAGAWA, Fernando [1]; BARRA, Claudia Maria Cabral Moro [2]

RESUMO

Introdução: Com o avanço da medicina após a pandemia de covid-19, há um grande aumento na produção de informações, como artigos científicos e sistemas de apoio à decisão clínica, incluindo o uso de inteligência artificial. Diante desse cenário, estudantes e profissionais da saúde enfrentam dificuldades para acessar e aplicar conteúdos de qualidade de forma eficiente, o que é essencial para a prática da Medicina Baseada em Evidências (MBE). A MBE envolve a integração de evidências científicas com a experiência clínica e as preferências do paciente. Para facilitar esse processo, foi desenvolvido o eHelpmed, uma ferramenta que auxilia na formulação de perguntas clínicas usando o acrônimo PICO (Paciente, Intervenção, Comparação e Desfecho) e na recuperação de evidências da base de dados PubMed. Para organizar melhor essas fontes, foi proposto um modelo hierárquico conhecido como "Pirâmide 5.0", que classifica os níveis de evidência desde estudos clínicos até sistemas eletrônicos de apoio à decisão. Ainda assim, a evidência mais alta na hierarquia nem sempre é a mais adequada ao contexto clínico. **Objetivos**: Desenvolver um framework para apoiar a identificação de evidências segundo a medicina baseada em evidências, incorporando o modelo da Pirâmide 5.0 e técnicas de processamento de linguagem natural o sistema eHelpmed, para tornar a busca por evidências médicas mais rápida, personalizada e eficaz. **Materiais e métodos**: Trata-se de uma pesquisa aplicada, sendo descritiva e visando uma produção tecnológica, pois foi aplicado a um programa de computador. A plataforma eHelpmed usa narrativas clínicas baseadas em prontuários eletrônicos ou perguntas clínicas, tendo os conceitos e vocabulário traduzidos automaticamente para a linguagem MeSH, possibilitando a formação de estratégias de busca por meio do acrônimo PICO na recuperação de evidências. Para realizar a parte da divisão dos resultados de busca no formato da Pirâmide de Haynes foi utilizada a própria API do Pubmed, por meio de funções como filtragem por tipo de publicação para emular a pirâmide. O estudo foi dividido em cinco etapas: Revisão bibliográfica; avaliação dos sistemas que já existem e suas funções; levantamento dos requisitos, desenvolvimento do sistema e testes. **Resultados**: Desenvolvimento de uma atualização do eHelpmed, que além de manter as funções de elaborar estratégias de busca automáticas por meio do acrônimo PICO em conjunto com mapeamento de vocabulário controlado MeSH, permite agora a divisão dos resultados da busca separados em camadas de evidências através do modelo conceitual da Pirâmide de Haynes. **Considerações finais**: A classificação dos artigos baseada na Pirâmide de Haynes foi incorporada ao eHelpmed, permitindo que profissionais, pesquisadores e acadêmicos da área da saúde localizem as evidências científicas de forma rápida e precisa, direcionada ao tipo de evidência que necessita e de forma gratuita. Essa versão do eHelpmed proporciona praticidade e agilidade na escolha dos artigos, apoiando o usuário a aplicar a Medicina Baseada em Evidências.

Palavras-chave: Medicina baseada em evidências; Estratégias de busca; Processamento de linguagem natural; Recuperação da informação; Informática em saúde pública.

Link para a apresentação: https://www.youtube.com/watch?v=XhmSGDP_cHs

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

APERFEIÇOAMENTO DE SOFTWARE DEDICADO PARA ANÁLISE DOS SINAIS DOS INSTRUMENTOS ELETRÔNICOS DE SOPRO NA REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA

MACIURA, Cybele Lima [1]; GONÇALVES, Camila Siqueira Gouvêa Acosta [3];
SANTOS, Rafael Delipe Fernandes dos [3]; PETRIKIC, Djovana [3]; NOHAMA, Percy [2]

RESUMO

Introdução: Pessoas com DPOC necessitam de tratamento por toda a vida, envolvendo medicamentos e fisioterapia respiratória: as manobras são de técnicas desinflufativas e expansivas, como a técnica frenolabial, a inspiração abreviada, a expiração fragmentada e a inspiração máxima sustentada. Há pesquisas que demonstram efeito significativo no uso da Musicoterapia com essas pessoas. **Objetivos**: Este trabalho teve como objetivo principal o desenvolvimento de um sistema acessível e eficiente, projetado especificamente para a coleta, calibração e análise de sinais de pressão. Estes sinais foram gerados por dispositivos eletrônicos de sopro, com foco particular na ocarina eletrônica, como parte integrante do projeto "Inspira-som". **Materiais e métodos**: Para a execução, a plataforma de prototipagem Arduino foi empregada em conjunto com o software PLX-DAQ. Esta combinação tecnológica permitiu a aquisição e a visualização dos dados em tempo real diretamente no Microsoft Excel, o que facilitou a análise detalhada de parâmetros fisiológicos cruciais, como a pressão pulmonar. A metodologia de calibração do sensor de pressão foi um ponto fundamental do estudo. Ela foi realizada por meio da comparação sistemática dos sinais eletrônicos obtidos pelo protótipo com as medições de um manômetro analógico de referência. Esse processo possibilitou a conversão precisa dos dados brutos para unidades de pressão (por exemplo, cmH_2O), tornando-os compatíveis com análises clínicas e fisiológicas. No início do estudo, foi considerada a aplicação da Transformada Rápida de Fourier (FFT) para o processamento e a identificação de padrões nos sinais, mas essa abordagem foi considerada inadequada para os objetivos práticos do trabalho. Como alternativa, foi adotado um método mais direto e eficiente de análise e visualização dos dados, focado na interpretação de variações de pressão ao longo do tempo. **Resultados**: Os resultados deste estudo indicam o potencial de desenvolver soluções tecnológicas inovadoras que unem música e saúde, com aplicações significativas em reabilitação pulmonar. Considerando a lacuna de estudos que utilizam instrumentos musicais digitais para essa finalidade, os protótipos aqui apresentados representam uma contribuição inédita e promissora para as áreas de engenharia biomédica e musicoterapia. **Considerações finais**: Este trabalho, portanto, abre caminhos para pesquisas futuras que visam aprimorar os instrumentos, integrar novas técnicas de análise de sinais e validar clinicamente a aplicação desses dispositivos, promovendo a inovação tecnológica alinhada às necessidades de saúde pública.

Palavras-chave: Ocarina eletrônica; Reabilitação pulmonar; DPOC; Análise de sinais.

Link para a apresentação: https://youtu.be/oO8xVevHzR0

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO MOTOR ELÉTRICO VOLTADA A APLICAÇÃO EM ÓRTESE HÍBRIDA DE MEMBROS INFERIORES

RAMOS, Matheus Filipe da Silva [1]; NOGUEIRA NETO, Guilherme Nunes [2]

RESUMO

Introdução: Este trabalho aborda a validação de um atuador para um órtese de membros inferiores desenvolvida para auxiliar na reabilitação de pacientes com lesão medular. A necessidade deste estudo surgiu das limitações de desempenho dos motores de corrente contínua (Direct Current - DC) com escovas utilizados em etapas anteriores da órtese, pois apresentavam instabilidade e ruídos. **Objetivos**: Este trabalho aborda a validação de um atuador para um órtese de membros inferiores desenvolvida para auxiliar na reabilitação de pacientes com lesão medular. A necessidade deste estudo surgiu das limitações de desempenho dos motores de corrente contínua (Direct Current - DC) com escovas utilizados em etapas anteriores da órtese, pois apresentavam instabilidade e ruídos. **Materiais e métodos**: Foi montada uma bancada de testes composta pelo motor, o controlador Maxon EPOS4 e um microcontrolador Arduino, que executou um código customizado para enviar comandos dos testes e coletar dados. Foram realizados testes práticos de controle de posição e velocidade, medindo-se o ângulo real, erro estacionário, overshoot e o tempo de resposta. A análise dos dados foi feita comparando os resultados obtidos com os requisitos biomecânicos da marcha humana, extraídos de um artigo de referência. Adicionalmente foi realizada uma simulação teórica para avaliar o comportamento do motor sob os picos de torque observados na literatura. **Resultados**: Os ensaios de posicionamento realizados com auxílio do microcontrolador Arduino demonstraram alta precisão, com erro estacionário médio inferior a 0,25°, e excelente estabilidade, com overshoot sempre abaixo de 1%. Os tempos de resposta obtidos foram consistentes e compatíveis com a dinâmica da marcha. Os testes de velocidade confirmaram a capacidade do motor de atingir e manter as rotações comandadas de forma estável. A simulação teórica indicou que o conjunto motor-redutor avaliado é tecnicamente viável e robusto. **Considerações finais**: O conjunto de motor e redutor demonstrou ter as características de precisão, velocidade, aceleração e capacidade de torque necessárias para a aplicação na órtese ativa, indicando uma solução promissora para melhoria da órtese.

Palavras-chave: Órtese ativa; Motor BLDC; Microcontrolador; Validação de desempenho.

Link para a apresentação: https://youtu.be/-B_I1m1dD2I

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

APRIMORAMENTO DE UM PROTÓTIPO DE DISPOSITIVO ROBÓTICO DE BAIXO CUSTO DE AUXÍLIO À ALIMENTAÇÃO PARA PESSOAS COM DEFICÊNCIA

STREIT, Gabriela Jaqueline [1]; NOHAMA, Percy [2]

RESUMO

Introdução: Existe um alto potencial em dispositivos assistivos para alimentação de promover autonomia e qualidade de vida, mas seu alto custo os torna inacessíveis para grande parte da população. Assim, desenvolver alternativas de baixo custo é essencial para ampliar o acesso a essas tecnologias. **Objetivos**: Nesse contexto, este projeto teve como objetivo aprimorar um protótipo de dispositivo robótico de baixo custo para auxiliar na alimentação de pessoas com deficiência. **Materiais e métodos**: Para isso, o protótipo foi modificado na parte mecânica e eletrônica. Foram criadas peças de suporte impressas em 3D, substituído um motor defeituoso por modelo de maior torque, construída base estável para posicionamento do prato e projetada peça adaptadora para talher. Na programação, foram desenvolvidos e testados algoritmos para controle sincronizado de servomotores e sistema de gravação/reprodução de poses via MATLAB, com foco em movimentos suaves e seguros para o usuário. **Resultados**: As melhorias mecânicas reduziram vibrações e aumentaram a precisão. O sistema de poses apresentou boa repetibilidade. No entanto, ainda são necessários ajustes para maior suavidade e controle de velocidade. O módulo ESP32-CAM foi escolhido para o reconhecimento de imagem, mas sua integração total ao robô não foi concluída devido ao tempo disponível. **Considerações finais**: Portanto, o protótipo apresentou avanços significativos em relação à estabilidade mecânica, estrutura geral do dispositivo, e à usabilidade, mostrando potencial como solução assistiva acessível. O desenvolvimento de peças de suporte, a substituição de servomotor e a criação de estruturas práticas como o suporte do prato e o acoplamento para talheres evidenciam que o protótipo está em processo de aprimoramento e apresenta potencial para uso real. Persistem, ainda, desafios no controle de movimentos e na integração da visão computacional. Por fim, o desenvolvimento da pesquisa proporcionou valiosa experiência prática em robótica e tecnologia assistiva.

Palavras-chave: Tecnologia assistiva; Braço robótico; Deficiência motora; Arduino; Prototipagem.

Link para a apresentação: https://youtu.be/sPkiV6yjvJ8

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

FERRAMENTAS EDUCACIONAIS DIGITAIS EM STEM

MIYAKAVA, Camila Miyuki [1]; SIQUEIRA, Mariana Couto [2]

RESUMO

Introdução: A desigualdade de gênero ainda é uma problemática presente nos cursos de STEM, desta forma, se faz importante tornar parte da realidade estudantil a temática de mulheres na ciência por meio da educação. Este estudo mostra a criação de uma ferramenta educacional com interações digitais, na qual aborda este tema. **Objetivos**: Essa pesquisa tem o objetivo de criar ferramentas educacionais e kits acessíveis que incentivem a entrada de meninas nos cursos de STEM. **Materiais e métodos**: Foi primeiramente realizada uma revisão de literatura sobre metodologias já aplicadas com gamificação, uma junção de ideias de jogos que poderiam ser utilizados como inspiração, para assim criar a ideia base do jogo, chamado de CientificAção, juntamente com seu respectivo protótipo e uma outra versão, só que desta vez acessível e sustentável. Logo após, o jogo foi levado para rodadas teste em três cenários diferentes, junto com um questionário anônimo sobre o jogo para os estudantes participantes responderem, para assim realizar a análise dos dados a fim de criar possíveis melhorias. Por fim, foi iniciada a criação de materiais didáticos digitais para o jogo, que visam aprofundar os conteúdos abordados pelo jogo sobre mulheres na ciência. **Resultados**: Foi assim, criado o jogo CientificAção, com tabuleiro, idealizado por uma estudante de design, o manual, peças em impressão 3D que trazem maior imersão para os jogadores, os três tipos de carta propostos para o jogo, sendo um tipo para objetivar e direcionar a partida, outra para ilustrar e apresentar importantes nomes de mulheres para a ciência e por fim, um último que tem a proposta de testar o conhecimento dos estudantes a partir de conteúdos vistos em sala de aula. Foram analisados 121 questionários na aplicação em um colégio público e 23 em um colégio particular, sendo que ambos obtiveram respostas semelhantes, uma vez que em uma escala de 1 a 10 de dificuldade, a média nos dois ficou em torno de 6, porém a maioria das respostas do primeiro foram na dificuldade 5 e na segunda na dificuldade 7. Porém, ambas sugeriram perguntas mais simples e com alternativas, além de melhor administração do tempo de partida. Em seguida, o CientificAção foi aplicado em um clube de ciências, porém essas melhorias de perguntas mais simples e com alternativas já foi realizada, além da troca das cartas de conhecimentos gerais por slides. Dessa forma, a dificuldade média caiu para 4,5 e a maioria das respostas foram na dificuldade 4. Além disso, em todas as aplicações a imensa maioria respondeu que conseguiu aprender sobre mulheres na ciência na aplicação do jogo e que acham relevante aprender sobre elas. **Considerações finais**: Assim, fica nítida a importância de ferramentas que promovam essa igualdade de gênero na área de STEM, e como é importante e eficiente utilizar de metodologias mais lúdicas, como a gamificação. Portanto, o CientificAção cumpre com o objetivo principal deste trabalho: uma ferramenta educacional que incentiva a entrada de meninas nos cursos de exatas.

Palavras-chave: Gamificação; Mulheres na ciência; STEM; Educação digital; Ferramenta educacional.

Link para a apresentação: https://youtu.be/20FDm7m4_Cw?si=HGdaCyv6oXPiJCOW

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

FERRAMENTAS EDUCACIONAIS SUSTENTÁVEIS E ECONÔMICAMENTE ACESSÍVEIS EM STEM

OLIVEIRA, Ashalley Lorrayny Sovenil de [1]; SIQUEIRA, Mariana Couto [2]

RESUMO

Introdução: A participação feminina nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) ainda é reduzida, refletindo estereótipos de gênero, baixa representatividade e a ausência de estímulo durante a formação escolar. Essa realidade limita o interesse de meninas por carreiras científicas e tecnológicas, criando um ambiente de exclusão que se perpetua ao longo do tempo. **Objetivos**: Este projeto teve como objetivo principal desenvolver materiais didáticos acessíveis que incentivem o interesse de meninas e mulheres nas áreas de STEM. Buscou-se, em especial, criar uma ferramenta educativa lúdica e inspiradora, com protagonismo feminino, capaz de promover identificação com o público-alvo e contribuir para a inclusão. **Materiais e métodos**: A metodologia empregada envolveu revisão bibliográfica sobre a presença feminina na ciência, análise de jogos já existentes com essa temática e desenvolvimento colaborativo de uma narrativa original. Foi elaborado um gibi digital protagonizado por uma detetive do futuro, que viaja no tempo com auxílio de cientistas históricas. As páginas foram produzidas com o aplicativo IbisPaintX e uso de inteligência artificial na criação de cenários e roteiros. **Resultados**: Foram produzidas 14 páginas ilustradas do gibi, com enredo, diálogos e personagens como Ada Lovelace, Marie Curie e Hedy Lamarr. A versão impressa inicial permitiu visualizar o potencial do material e buscar retorno para melhorias. Entretanto, devido a imprevistos como o incêndio na universidade, não foi possível aplicar o material com estudantes do ensino médio durante este ciclo do projeto. **Considerações finais**: Os resultados indicam que o uso de narrativas visuais com representatividade feminina tem forte potencial educativo e motivacional. A proposta do gibi mostra-se inovadora ao aliar entretenimento, ciência e inclusão, diferenciando-se de outros materiais por sua narrativa original e visual autoral. Apesar das limitações enfrentadas, o projeto apresenta perspectivas promissoras, recomendando-se sua continuidade, aplicação prática e futura avaliação do impacto pedagógico junto ao público-alvo.

Palavras-chave: Mulheres na ciência; STEM; Gibi educacional; Representatividade feminina; Ferramenta lúdica.

Link para a apresentação: https://youtu.be/zLNdZ_GOKSg

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DESENVOLVENDO CONCEITOS DA INDÚSTRIA 4.0 COM DISCENTES DA GRADUAÇÃO

CAETANO, Sandro Roberto [1]; ROCHA, Leonardo Ferreira [3];
POMORSKI, Caio [3]; BENITEZ, Guilherme Brittes [2]

RESUMO

Introdução: A Indústria 4.0 apresenta um conjunto avançado de tecnologias digitais que redefinem os processos produtivos, proporcionando uma integração profunda entre sistemas físicos e digitais. Contudo, essa revolução tecnológica também traz desafios significativos para a formação acadêmica e profissional, especialmente relacionados à assimilação desses conceitos complexos por estudantes universitários. **Objetivos**: Este projeto aborda precisamente essa questão ao investigar a eficácia da gamificação como estratégia educativa inovadora para facilitar o aprendizado dos conceitos da Indústria 4.0. A gamificação, caracterizada pelo uso de elementos típicos de jogos em contextos educacionais, mostra-se como uma ferramenta poderosa para aumentar o engajamento, motivação e compreensão dos estudantes. **Materiais e métodos**: Trata-se de uma pesquisa-ação com abordagem qualitativa, de caráter exploratório e explicativo. Utilizou-se um boardgame como ferramenta didática, aplicado em workshops com estudantes. Questionários pré e pós-jogo, com escalas Likert e questões abertas, permitiram mensurar o aprendizado. A análise combinou estatística descritiva e análise de conteúdo, avaliando o impacto da gamificação na assimilação dos conceitos da Indústria 4.0. Durante o desenvolvimento do projeto, foram aplicados questionários pré e pós-jogo para medir o impacto dessa dinâmica na aprendizagem dos participantes. **Resultados**: A análise comparativa dos questionários pré e pós-jogo revelou avanços significativos na compreensão dos conceitos da Indústria 4.0. Em uma escala Likert de 1 a 7, todos os itens avaliados apresentaram crescimento, com destaque para a compreensão da articulação entre tecnologias e processos (+1,69), princípios da Indústria 4.0 (+1,48) e entendimento da transição digital (+1,34). Além disso, 87,5% dos participantes consideraram o jogo claro e bem estruturado, enquanto 92% relataram aumento no engajamento com o conteúdo. Comentários qualitativos ressaltaram a interatividade, o dinamismo da metodologia e a facilidade em aplicar os conceitos na prática simulada. Os resultados confirmam que a gamificação favorece o aprendizado ativo, promove maior retenção do conhecimento e estimula o desenvolvimento de habilidades críticas exigidas no contexto da transformação digital. **Considerações finais**: Dessa forma, o projeto evidencia a importância de estratégias educativas inovadoras, como a gamificação, para capacitar futuros profissionais frente aos desafios da transformação digital, oferecendo um método eficaz e atrativo que promove odesenvolvimento sustentável das competências essenciais exigidas pelo mercado atual e contribuindo diretamente para a inserção competitiva e o crescimento tecnológico da indústria nacional.

Palavras-chave: Industria 4.0; Gamificação; Educação; Tecnologias digitais; Transformação digital.

Link para a apresentação: https://youtu.be/nxjiQgEMzM8

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS CAUSADOS PELA TECNOLOGIA À QUALIDADE DE VIDA DOS USUÁRIOS

CHENG, Mandy Lin [1]; CANCIGLIERI JUNIOR, Osiris [2]

RESUMO

Introdução: Este estudo investigou os impactos das Tecnologias Assistivas (TAs) na qualidade de vida dos usuários, com foco em aspectos como autonomia, inclusão social e bem-estar físico, psicológico e emocional. **Objetivos**: A pesquisa foi conduzida por meio de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) e de uma meta-análise, com base em artigos obtidos na base Scopus, utilizando critérios de seleção rigorosos. **Materiais e métodos**: Inicialmente, foram identificados 3114 artigos, dos quais 9 foram selecionados para análise aprofundada. As TAs abordadas incluíram Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), Internet das Coisas (IoT), dispositivos móveis, sistemas de transporte inclusivo, tecnologias em saúde eletrônica (eHealth), sistemas de localização em tempo real (RTLS) e telessaúde. Os dados extraídos foram organizados em uma tabela comparativa, considerando tipo de tecnologia, método de avaliação (quantitativo, qualitativo ou misto) e principais resultados. **Resultados**: Os achados revelaram benefícios significativos em áreas como mobilidade, segurança, inclusão digital e funcionalidade, com destaque para a melhora na autonomia e redução do isolamento social. Os estudos também evidenciaram desafios, como a falta de personalização dos sistemas e limitações estruturais, especialmente em regiões remotas ou em contextos de baixa conectividade. A análise dos periódicos e número de citações dos artigos apontou que a qualidade editorial (medida por índices como Q1) não garante, por si só, maior impacto acadêmico, embora haja correlação parcial entre ambos. A discussão indicou que o envolvimento direto dos usuários no desenvolvimento das TAs aumenta sua aceitação e eficácia, reforçando a necessidade de abordagens participativas. **Considerações finais**: a conclusão reforça a importância de políticas públicas e estratégias de desenvolvimento inclusivo que considerem a diversidade dos usuários. Embora promissoras, as TAs ainda enfrentam barreiras técnicas, sociais e de infraestrutura, sugerindo caminhos para pesquisas futuras mais centradas na personalização e acessibilidade universal.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Qualidade de vida; Impactos.

Link para a apresentação: https://youtu.be/9sYub9DrK7c

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa de Iniciação Científica no programa PIBIC da Fundação Araucária e da Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Edital Externo).

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

IMPLEMENTAÇÃO DE SERVIÇOS DE DIGITAL TWIN PARA O PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO: DECISÃO E PRESCRIÇÃO

COSTA, Daniel Mendes Gouvea da [1]; DESCHAMPS, Fernando [2]; LOURES, Eduardo de Freitas Rocha [2]

RESUMO

Introdução: A crescente competitividade e volatilidade dos mercados têm levado as empresas a buscarem soluções cada vez mais inteligentes para garantir que o planejamento de produção seja ágil, preciso e adaptável às constantes mudanças na demanda e nas condições de operação. Dentro do contexto da Indústria 4.0, a integração de tecnologias digitais com processos produtivos tem se consolidado como um diferencial competitivo. Nesse cenário, o Digital Twin representação virtual em tempo real de um sistema físico destaca-se como uma ferramenta de alto valor para apoiar o planejamento e o controle da produção, permitindo não apenas simular cenários futuros, mas também prever gargalos, otimizar sequenciamentos e integrar revisões de demanda com restrições de capacidade e recursos. **Objetivos**: Apesar de seu potencial, a aplicação prática do Digital Twin no planejamento de produção enfrenta desafios significativos, incluindo a dificuldade de integrar dados provenientes de múltiplas fontes (ERP, MES, sensores de chão de fábrica, previsões de mercado), a interoperabilidade entre diferentes sistemas e plataformas, e a ausência de modelos teóricos consolidados que orientem a implementação dessa tecnologia em ambientes produtivos complexos. Muitos estudos ainda se concentram em aplicações pontuais ou provas de conceito, sem fornecer uma estrutura abrangente que permita sua adoção de forma escalável e replicável. **Materiais e métodos**: O presente estudo teve como objetivo desenvolver um modelo teórico robusto, baseado em arquitetura orientada a serviços (SOA), para aplicação de Digital Twin no planejamento e controle da produção industrial. A proposta foi fundamentada por uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), conduzida segundo as diretrizes PRISMA, abrangendo 86 publicações relevantes de 2018 a 2024. Além disso, aplicou-se a metodologia Design Science Research (DSR) para estruturar o framework conceitual, garantindo que o modelo seja não apenas teoricamente sólido, mas também aplicável em contextos reais. **Resultados**: O modelo proposto é composto por quatro camadas principais: (1) Gestão de Dados, responsável por consolidar e processar informações de diversas fontes, considerando atualizações em tempo real; (2) Serviços de processamento, que englobam simulações detalhadas de processos produtivos, algoritmos de otimização de sequenciamento e programação, e modelos de previsão de demanda; (3) Integração e Orquestração, dedicada à coordenação e sincronização entre diferentes módulos e sistemas; e (4) Apresentação e Interface, que oferece recursos de visualização interativa, simulação de cenários e suporte à tomada de decisão. **Considerações finais**: A pesquisa contribui ao apresentar um modelo estruturado que possa orientar os pesquisadores na implementação de Digital Twin no planejamento da produção, priorizando interoperabilidade, escalabilidade e transparência nos processos decisórios. Além disso, recomenda-se que estudos futuros realizem validações empíricas em distintos contextos industriais, explorando não apenas dimensões técnicas, mas também os impactos organizacionais, as necessidades de capacitação das equipes e as adaptações necessárias nos modelos de negócio.

Palavras-chave: Digital Twin; Planejamento de produção; Simulação; Industry 4.0; Otimização.

Link para a apresentação:

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

MODELAGEM PARA GESTÃO DOS PROCESSOS DE FINAL DE CICLO DOS DISPOSITIVOS DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS – REUSO E RECICLAGEM

GARCIA, Emanuel Victor Schauffert [1]; SCHAEFER, Jones Luis [2]

RESUMO

Introdução: A crescente demanda por Tecnologias Assistivas (TA), aliada às preocupações ambientais, destaca a urgência de repensar o ciclo de vida desses dispositivos, especialmente quanto ao seu descarte. Este estudo propõe a aplicação dos princípios da Economia Circular com foco no reuso e na reciclagem à gestão do fim de ciclo das tecnologias assistivas, com o objetivo de ampliar sua efetividade, reduzir impactos ambientais e promover maior acessibilidade. A proposta se apresenta como alternativa ao modelo linear de produção e descarte, buscando práticas mais sustentáveis e inclusivas. **Objetivos**: Desenvolver uma modelagem estratégica que otimize a gestão de dispositivos assistivos em desuso, com base nos fundamentos da Economia Circular, visando o uso racional, ético e sustentável dos recursos tecnológicos. **Materiais e métodos**: A pesquisa envolveu levantamento bibliográfico em plataformas como Google Acadêmico e materiais recomendados por educadores. Foram definidos critérios de inclusão e exclusão, seguidos da análise de títulos, resumos e textos completos. Complementarmente, realizou-se pesquisa documental em fontes institucionais como ONU, OMS e UNICEF. A extração e organização de dados foi sistematizada em planilhas digitais para facilitar a análise. **Resultados**: O estudo propõe uma modelagem composta por cinco etapas: (1) implantação de pontos de coleta, (2) diagnóstico técnico dos dispositivos, (3) reutilização, (4) triagem de materiais e (5) reciclagem. Essa abordagem visa prolongar a vida útil dos dispositivos assistivos, reduzir a geração de resíduos e reinserir materiais recicláveis nas cadeias produtivas. A reutilização se destaca como eixo fundamental, considerando que 2,5 bilhões de pessoas necessitam de TA e 1 bilhão ainda não tem acesso. A proposta também incentiva a atuação conjunta de governo, sociedade e setor produtivo, por meio da criação de cooperativas, políticas públicas e design sustentável. A modelagem alinha-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), contribuindo diretamente com os campos da saúde, engenharia, educação e inclusão. **Considerações finais**: A integração dos princípios da Economia Circular à gestão do fim de ciclo das tecnologias assistivas mostra-se uma alternativa viável e necessária frente às atuais demandas sociais e ambientais. Apesar das limitações enfrentadas, como a escassez de literatura específica e as regulamentações da ANVISA para dispositivos complexos, o estudo evidencia que é possível unir sustentabilidade e inclusão. A modelagem proposta oferece caminhos concretos para ampliar a acessibilidade, reduzir impactos ambientais e promover comunidades mais justas, sustentáveis e socialmente responsáveis.

Palavras-chave: Economia circular; Reuso; Reciclagem; Sustentabilidade; Inclusão.

Link para a apresentação: https://youtu.be/MIe3J3bwdqw

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

MUDANÇA DE CONCEITO – UM MECANISMO PARA A DETECÇÃO DE DESVIOS E ADAPTABILIDADE DE MODELOS NO CONTEXTO DO GÊMEO DIGITAL LOCAL

KOCIUBA, Marcus Vinicius [1]; KONDO, Ricardo [3]; LOURES, Eduardo de Freitas Rocha [2]

RESUMO

Introdução: Este trabalho investiga a mudança de conceito (concept drift) em modelos preditivos aplicados aoGêmeo Digital Local (GDL) no contexto da Indústria 4.0. Em ambientes industriais, sensoresinstalados em máquinas geram fluxos contínuos de dados que alimentam modelos virtuaisutilizados para prever falhas, otimizar processos e monitorar operações. No entanto, variaçõescomo desgaste de ferramentas e alterações na matéria-prima comprometem a acurácia dessesmodelos, tornando essencial a detecção automática de mudanças nos dados ao longo do tempo. Aconfiabilidade desses sistemas depende diretamente de sua capacidade de adaptação em temporeal. **Objetivos**: O objetivo principal foi investigar técnicas de detecção de concept drift e propor uma sistemáticaadaptada ao GDL. Os objetivos específicos incluíram: estudo dos fundamentos teóricos,mapeamento de métodos aplicáveis à manufatura, experimentação com dados sintéticos e reais, ea proposta de uma sistemática prática para uso em manutenção preditiva. **Materiais e métodos**: A metodologia envolveu o estudo de quatro tipos de drift (abrupto, gradual, recorrente eincremental) e a aplicação de quatro algoritmos: ADWIN, Page-Hinkley, DDM e EDDM. Asferramentas utilizadas incluíram bibliotecas Python como pandas, numpy, matplotlib, plotly,scikit-learn e river. Os testes foram realizados com dados reais de usinagem de uma chapa com57.534 furos, coletados por sensores de força. **Resultados**: Os resultados mostraram que o ADWIN identificou claramente as fases operacionais de umaferramenta: início estável, desgaste progressivo e falha abrupta. O Page-Hinkley demonstrou altasensibilidade a rupturas repentinas sem necessidade de pré-segmentação. Já o DDM apresentouprecisão pontual ao detectar quedas abruptas, mas depende da transformação do sinal em fluxobinário de erros. O EDDM teve desempenho limitado, com baixa sensibilidade, mas potencial demelhoria com ajustes de parâmetros. A análise evidenciou que métodos como ADWIN ePage-Hinkley são eficazes para detectar alterações gradativas e rupturas abruptas em dadoscontínuos, enquanto DDM e EDDM são úteis para confirmar falhas em sinais binarizados. Combase nisso, propõe-se um pipeline híbrido: detectores de janela atuam como gatilhos iniciais,DDM/EDDM confirmam as quebras e modelos supervisionados validam os alertas. **Considerações finais**: Conclui-se que nenhuma técnica isolada resolve completamente o problema de detecção deconcept drift em ambientes industriais reais. No entanto, a combinação de métodos permitealcançar resultados mais robustos, reduzindo falhas não planejadas e aumentando a eficiênciaoperacional. Recomenda-se, para trabalhos futuros, o uso de segmentação automática de sinais,sensores adicionais (vibração, corrente, acústica) e técnicas de ensemble, visando sistemaspreditivos autônomos e adaptáveis.

Palavras-chave: Mudança de conceito; Detecção de drift; Gêmeo digital local; Manutenção preditiva; Aprendizado de máquina.

Link para a apresentação: https://youtu.be/dLG96RoupIs

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

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

NOGUEIRA, Yan Kildere Lopes [1]; LOURES, Eduardo de Freitas Rocha [2]

RESUMO

Introdução: A Indústria 5.0 propõe uma abordagem mais centrada no ser humano, destacando a colaboração entre operadores e tecnologias inteligentes. Nesse contexto, o conceito de Digital Twin se mostra promissor ao possibilitar a simulação em tempo real de ambientes industriais. Integrar essa tecnologia à função manutenção permite antecipar falhas, otimizar decisões e aumentar a produtividade. No setor têxtil, onde paradas não planejadas podem gerar perdas significativas, ferramentas que promovem previsibilidade e apoio à tomada de decisão tornam-se fundamentais. **Objetivos**: Este projeto teve como objetivo geral desenvolver um modelo cognitivo baseado em Digital Twin para apoiar decisões na manutenção industrial, com foco em operadores humanos. Especificamente, buscou-se integrar dados simulados com métodos multicritério, aplicar inteligência artificial para análise preditiva e avaliar o impacto dessa integração na prevenção de gargalos produtivos. **Materiais e métodos**: Foi utilizado o software FlexSim para simular uma fábrica de roupas, gerando dados de desempenho operacional de nove máquinas em um período de sete dias. Os dados extraídos foram tratados em Python, com aplicação do método TOPSIS para ranqueamento de criticidade das máquinas. A IA foi incorporada por meio de algoritmos que analisam padrões dos últimos dias, ajustando os pesos dos critérios de forma dinâmica para prever problemas e sugerir decisões mais assertivas ao operador. **Resultados**: Os dados simulados permitiram identificar máquinas com maior potencial de falha ou gargalo. O modelo TOPSIS indicou a criticidade relativa de cada máquina em escala contínua. A integração com IA proporcionou uma análise mais inteligente e contextualizada, permitindo que o operador visualize tendências e tome decisões preventivas baseadas em evidências. **Considerações finais**: A integração entre Digital Twin, métodos multicritério e inteligência artificial demonstrou ser eficaz no apoio à manutenção industrial. O operador passa a ter suporte para decisões mais precisas, reduzindo paradas inesperadas e melhorando o fluxo produtivo. Este modelo pode ser expandido para ambientes reais, contribuindo para uma manufatura mais resiliente e centrada no humano.

Palavras-chave: Digital Twin; Manutenção industrial; Inteligência Artificial; Decisão; Indústria 5.0.

Link para a apresentação: https://youtu.be/8JBLEkOIYLg

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DESENVOLVENDO CONCEITOS DA INDÚSTRIA 4.0 COM PESQUISADORES DO *STRICTO SENSU*

ROCHA, Leonardo Ferreira [1]; CAETANO, Sandro Roberto [3];
POMORSKI, Caio [3]; BENITEZ, Guilherme Brittes [2]

RESUMO

Introdução: A Indústria 4.0 representa uma mudança paradigmática nas práticas produtivas contemporâneas, exigindo profissionais com domínio de tecnologias avançadas, pensamento sistêmico e capacidade de tomada de decisão em ambientes altamente dinâmicos. No entanto, observa-se uma lacuna significativa de compreensão desses conceitos entre estudantes e profissionais, sobretudo em países emergentes, o que dificulta sua inserção plena nas práticas educacionais e industriais. **Objetivos**: Este estudo investigou a eficácia de um Boardgame educacional como estratégia didática na difusão dos fundamentos da Indústria 4.0, por meio de um projeto de extensão voltado a estudantes de graduação e pós-graduação em engenharia. **Materiais e métodos**: metodologia envolveu a aplicação de questionários antes e depois de sessões mediadas do jogo, que simula o gerenciamento de uma fábrica inteligente, permitindo a coleta de dados quantitativos e qualitativos. Também foram construídas sessões direcionadas ao ensino do Boardgame com os participantes. **Resultados**: Os resultados demonstraram avanço significativo nos níveis de compreensão dos participantes, com aumento expressivo nos escores mais elevados de autoavaliação e comentários que destacaram o caráter instrutivo, envolvente e aplicável da experiência. Limitações operacionais, como a complexidade inicial das regras e a sobrecarga informacional, foram parcialmente superadas com ajustes metodológicos e reforçam a importância do planejamento didático cuidadoso. **Considerações finais**: De modo geral, os achados sugerem que a abordagem proposta apresenta potencial para apoiar a aprendizagem de conceitos técnicos complexos, ao mesmo tempo em que contribui para o desenvolvimento de habilidades estratégicas relevantes à Indústria 4.0. A adoção de jogos educacionais no ambiente universitário mostra-se, portanto, uma alternativa promissora a ser explorada com cautela e embasamento em futuras iniciativas formativas.

Palavras-chave: Indústria 4.0; Gamificação; Jogos educacionais; Ensino de engenharia; Metodologias ativas.

Link para a apresentação: https://www.youtube.com/watch?v=p0yUoTjMXP4

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA PARA TESTES COM VEÍCULO AÉREO NÃO TRIPULADO PARA DETECÇÃO DE ANOMALIAS E SISTEMAS DE CONTROLE

MOURA, Allan Henrique Vanto de [1]; MEZA, Gilberto Reynoso [3];
SANTOS, Maria Angela Moscalewski Roveredo dos [2]

RESUMO

Introdução: A locomoção de robôs quadrúpedes em ambientes complexos representa um dos maiores desafios da robótica móvel, especialmente quando ocorrem falhas em um ou mais membros. Este trabalho propõe uma abordagem baseada em aprendizado por reforço profundo para permitir que um robô quadrúpede continue se locomovendo mesmo na ausência funcional de uma de suas patas. **Objetivos**: O objetivo principal foi desenvolver políticas de controle robustas e adaptativas utilizando o algoritmo Proximal Policy Optimization (PPO), com foco em cenários simulados de falha locomotora. Para isso, foi utilizado o motor de física PyBull*et al*iado ao ambiente OpenCat-Gym, com o modelo do robô Bittle. **Materiais e métodos**: A metodologia envolveu a criação de um ambiente personalizado no qual as juntas de uma das patas foram desativadas, forçando o robô a encontrar novas estratégias de locomoção. O processo de treinamento foi realizado em episódios com múltiplas penalidades e recompensas voltadas à movimentação eficiente, estabilidade e suavidade dos movimentos. **Resultados**: Os testes demonstraram que o robô foi capaz de desenvolver comportamentos adaptativos eficazes, mantendo a estabilidade mesmo com a ausência funcional de uma pata. Embora tenha ocorrido uma redução de desempenho em comparação ao modelo com as quatro patas ativas, o agente treinado manteve sua capacidade locomotora funcional. A aplicação do algoritmo PPO em ambientes simulados mostrou-se eficaz no desenvolvimento de estratégias adaptativas, reforçando a utilidade da simulação para antecipação de falhas e validação de políticas de controle. **Considerações finais**: Essa abordagem contribui para a confiabilidade de sistemas robóticos em contextos críticos, como missões de busca e resgate, exploração e robótica assistiva.

Palavras-chave: Robótica; Aprendizado por Reforço; PPO; Simulação; Robôs Quadrúpedes.

Link para a apresentação: https://www.youtube.com/watch?v=f9m-b41hmEQ

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

APLICAÇÃO DE EFLUENTE DE INDÚSTRIA DE COSMÉTICOS NA PRODUÇÃO DE SABÃO LÍQUIDO: UMA ALTERNATIVA UPCYCLING

DIAS, Giovanna Loureiro [1]; CLAUDINO, Camila [3]; PEREIRA, Priscila Brentan Praxedes [2]

RESUMO

Introdução: A crescente produção de efluentes pela indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (HPPC) impulsiona a busca por alternativas sustentáveis. O upcycling surge como proposta de reaproveitamento, transformando resíduos em novos produtos sem perder valor. O álcool presente nesses efluentes pode ser reutilizado, evitando desperdícios e reduzindo impactos ambientais. **Objetivos**: Este projeto visa desenvolver um sabão líquido por upcycling a partir de efluente cosmético rico em álcool. Os objetivos específicos incluem caracterizar o efluente, purificá-lo por diferentes métodos e estimar os custos da produção do sabão a partir do efluente tratado. **Materiais e métodos**: A caracterização do efluente foi feita com auxílio de equipamentos como pHmetro, densímetro, turbidímetro e alcoômetro. A purificação envolveu destilação simples e remoção de odor com diferentes materiais adsorventes, além da biodegradação com Saccharomyces cerevisiae e Bacillus subtilis. Após os testes, o tratamento mais eficiente foi selecionado para uma nova etapa de destilação, seguida pela análise final do álcool obtido. Em paralelo, foi feita uma análise de custos para a produção de sabão utilizando base glicerinada, óleos essenciais e o efluente purificado como matéria-prima alternativa. **Resultados**: A caracterização mostrou variações entre as coletas, com pH entre 4,3 e 6,3, turbidez baixa e teor alcoólico inicial próximo a 78%. A biodegradação com S. cerevisiae foi eficaz na redução de odor, mas causou forte perda de álcool, reduzindo-o a cerca de 8%. A destilação final gerou álcool com teor entre 36% e 44%, abaixo do ideal para fins antissépticos. Em relação ao custo, a estimativa foi de R$ 2,55 por unidade de sabão, compatível com produtos similares do mercado. **Considerações finais**: O reaproveitamento do efluente mostrou-se viável para a produção de sabão líquido de baixo custo. Contudo, a perda de teor alcoólico limita a aplicação como desinfetante, sugerindo a necessidade de melhorias no processo de purificação e controle de variabilidade entre coletas.

Palavras-chave: Upcycling; Destilação; Efluente cosmético; Sabão líquido; Biodegradação.

Link para a apresentação: https://youtu.be/TxwZrOqfL_E

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

LEVANTAMENTO E ANÁLISE PARA OTIMIZAÇÃO DOS IDEATHONS COMO INSTRUMENTOS DA EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA EM CONTEXTOS UNIVERSITÁRIOS

BOVING, Pedro Cecato [1]; CORDEIRO, Manoella Vidal [3]; KAI, Dalton Alexandre [2]

RESUMO

Introdução: Diante dos desafios impostos por transformações tecnológicas, instituições de ensino superior vêm buscando metodologias inovadoras para fomentar o empreendedorismo entre seus estudantes. Nesse contexto, ideathons e hackathons emergem como ferramentas promissoras para a promoção da educação empreendedora, ao proporcionarem ambientes intensivos de colaboração, cocriação, aprendizagem prática e inovação aberta. Eles são eventos colaborativos, de curta duração e com tempo limitado, que reúnem participantes de diferentes áreas para resolver desafios complexos por meio da geração intensiva de ideias ou do desenvolvimento de protótipos. Enquanto os hackathons tradicionalmente têm foco técnico, especialmente em programação e desenvolvimento de soluções digitais, os ideathons enfatizam a fase criativa da ideação e são amplamente utilizados em contextos educacionais, empresariais e sociais. **Objetivos**: Este estudo teve como objetivo analisar e otimizar a utilização desses eventos no contexto universitário brasileiro, com base em referenciais teóricos como a Hélice Tripla, a teoria da inovação, a teoria da inovação aberta e os fundamentos da formação empreendedora. **Materiais e métodos**: A partir da análise de 16 eventos, identificou-se que os ideathons e hackathons favorecem o desenvolvimento de competências transversais, como criatividade, comunicação, colaboração e resolução de problemas complexos, soft skills, e promovem conexões entre universidades, empresas e, em alguns casos, o setor público. **Resultados**: Contudo, foram observados obstáculos relevantes, como falta de mentoria qualificada, limitações de tempo e dificuldade na formação de equipes. Os dados indicam que a qualificação dos mentores e a presença de palestrantes com experiência prática contribuem significativamente para a aplicabilidade das soluções propostas. Ainda que nem todos os eventos contemplem os três atores da Hélice Tripla, sua interação, quando presente, fortalece os ecossistemas de inovação universitários. **Considerações finais**: Conclui-se que, com aprimoramentos, as práticas dos ideathons e hackathons podem se consolidar como potentes catalisadores da cultura empreendedora e de inovação no ensino superior brasileiro.

Palavras-chave: Ideathons; Hackathons; Educação empreendedora; Inovação; Hélice Tripla.

Link para a apresentação: https://youtu.be/ktcyaHGN0rw

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE FILTRAÇÃO À BASE DE FIBRAS VEGETAIS E HIDROCOLÓIDES

DUNKEL, Aline Fernandes [1]; SOUZA, Clayton Fernandes de [2]

RESUMO

Introdução: A crescente escassez de água potável e a ausência de soluções eficazes para o tratamento de efluentes em diversas regiões do mundo motivam o desenvolvimento de novas alternativas que sejam acessíveis, eficazes e sustentáveis. **Objetivos**: Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de criogéis nanoestruturados com base em fibras de banana, hidrocoloides e nanoaditivos como o óxido de grafeno (OG) e nanocristais de celulose (NC). **Materiais e métodos**: As fibras foram obtidas do caule da bananeira e tratadas com hidróxido de sódio à 5% e 10% (m/V) para promover a deslignificação, sendo testadas diferentes concentrações e métodos de degradação, incluindo exposição também em ácido sulfúrico 98%(m/V). Posteriormente, as fibras foram neutralizadas, secas em estufa e preparadas para a incorporação dos nanoaditivos. O OG foi produzido por esfoliação eletroquímica em duas etapas com uso de bastão de grafite e soluções de ácido sulfúrico à 98% e 5% (m/V), seguido de lavagem, sonicação e filtração. Já os nanocristais de celulose foram obtidos por hidrólise ácida, utilizando celulose bacteriana (CB) purificada, com controle rigoroso de temperatura, centrifugação e posterior liofilização. As etapas de síntese e tratamento dos materiais foram conduzidas com o objetivo de maximizar a área superficial, porosidade e propriedades adsorventes dos criogéis. **Resultados**: A caracterização foi realizada por técnicas como difração de raios-X (DRX) e microscopia eletrônica de varredura, em que os resultados indicaram materiais com características morfológicas lamelares e com alta porosidade, mostrando-se dependente do tratamento alcalino. Ainda, os dados obtidos por DRX mostraram que o tratamento ácido da CB resultou em uma diminuição significativa da fase amorfa, indicando a obtenção de um material de maior área superficial. Espera-se que os criogéis resultantes apresentem alta capacidade de remoção de contaminantes da água, como metais pesados e compostos orgânicos, além de estabilidade estrutural e viabilidade de aplicação em larga escala. **Considerações finais**: Podemos concluir nesta etapa do projeto um avanço significativo na produção de materiais funcionais a partir de resíduos vegetais, demonstrando que a biomassa da bananeira, amplamente disponível e de baixo custo, pode ser transformada em uma solução eficiente e ecológica para um problema global.

Palavras-chave: Criogéis; Fibra de banana; Óxido de grafeno; Adsorção; Sustentabilidade.

Link para a apresentação: https://youtu.be/U-ScZusDD8s

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE ADSORÇÃO SELETIVA A PARTIR DE FIBRAS DE SISAL

LEITE, Bianca Schlichting [1]; SOUZA, Clayton Fernandes de [2]

RESUMO

Introdução: A crescente demanda por soluções sustentáveis no tratamento de efluentes industriais tem impulsionado pesquisas voltadas à utilização de materiais naturais modificados para adsorção seletiva de contaminantes. **Objetivos**: Neste contexto, o presente trabalho propõe o desenvolvimento de criogéis à base de hidrocoloides, fibras de sisal (Agave sisalana) e nanoaditivos, com foco na separação seletiva de óleos vegetais e minerais presentes em ambientes aquáticos contaminados. **Materiais e métodos**: As fibras de sisal, por serem abundantes, biodegradáveis e de baixo custo, foram escolhidas como matriz estrutural, sendo submetidas a tratamentos químicos alcalinos e processos de branqueamento com hipoclorito de sódio, a fim de aumentar sua área superficial e alterar sua morfologia, favorecendo a adsorção. A adição de nanocristais de celulose e óxido de grafeno aos criogéis foi realizada para conferir maior capacidade de interação com os poluentes-alvo. O óxido de grafeno foi obtido por meio de oxidação eletroquímica de grafite em ácido sulfúrico, utilizando corrente elétrica controlada, enquanto os nanocristais de celulose foram preparados por hidrólise ácida. Após o preparo dos criogéis, os materiais foram caracterizados por técnicas como difração de raios-X (DRX) e microscopia eletrônica de varredura (MEV), com o objetivo de avaliar as alterações estruturais e a eficiência das modificações realizadas. Os testes *in vitro* de adsorção foram conduzidos para analisar a seletividade e a eficácia dos sistemas produzidos na separação de óleos vegetais e minerais. **Resultados**: O difratograma dos nanocristais de celulose revelou picos em $2\theta \approx 16°$, 22° e 34°, correspondentes aos planos (110), (200) e (004), característicos da celulose tipo I, com índice de cristalinidade estimado em cerca de 70%, indicando estrutura altamente ordenada. Já as imagens de MEV mostraram que os criogéis apresentaram uma morfologia porosa, tridimensional e interconectada, confirmando a boa integração dos nanomateriais à matriz e a formação de uma rede compatível com processos de adsorção. Os resultados preliminares indicaram boa interação entre os nanoaditivos e a matriz de fibras, além de estabilidade estrutural e potencial de aplicação em sistemas de purificação ambiental. **Considerações finais**: Conclui-se que a combinação de fibras naturais tratadas, hidrocoloides e nanomateriais pode constituir uma alternativa promissora e ecologicamente viável para o desenvolvimento de sistemas adsorventes direcionados à remediação de poluentes oleosos, contribuindo para tecnologias mais limpas e eficientes no setor ambiental.

Palavras-chave: Criogéis; Sisal; Óxido de grafeno; Adsorção; Sustentabilidade.

Link para a apresentação: https://youtu.be/zqc7CB_yv4I?si=WKlwcv4Xesw5pijr

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em vídeo no site

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX

Karger

AVALIANDO O ALGORITMO ADAPTIVE REGULARIZED ENSEMBLE (ARE) EM FLUXOS DE DADOS DESBALANCEADOS

FIORI, Gustavo Pereira [1]; PAIM, Aldo Marcelo [3]; ENEMBRECK, Fabricio [2]

RESUMO

Introdução: A mineração de fluxos de dados desbalanceados é um desafio proeminente na ciência da computação, onde o objetivo é classificar corretamente instâncias de classes minoritárias, frequentemente as mais importantes, em um ambiente de alto volume, velocidade e com recursos computacionais limitados. Algoritmos de ensemble são uma solução eficaz para essa tarefa, mas frequentemente impõem um alto custo computacional. O algoritmo Adaptive Regularized Ensemble (ARE), que treina seus modelos base apenas com instâncias classificadas incorretamente, surge como uma alternativa promissora e eficiente, cuja aplicabilidade em cenários desbalanceados ainda não foi extensivamente explorada. **Objetivos**: O presente trabalho teve como objetivo principal avaliar sistematicamente o desempenho do ARE em fluxos de dados com diferentes níveis de desbalanceamento de classes, investigando se seu mecanismo de treinamento funciona como uma forma de subamostragem implícita. **Materiais e métodos**: Para isso, foi conduzido um estudo experimental no framework de software MOA, utilizando um conjunto de datasets sintéticos e reais. Estes foram configurados em três cenários distintos: balanceado (50-50), moderadamente desbalanceado (90-10) e extremamente desbalanceado (99-1). O desempenho do ARE foi comparado ao de oito outros algoritmos, incluindo ensembles generalistas consagrados e métodos especialistas em dados desbalanceados, através da metodologia de avaliação prequential (test-then-train). As métricas utilizadas para a análise foram Acurácia, Índice Kappa, Tempo de Execução e Uso de Memória. **Resultados**: Os resultados indicam que o ARE apresenta um desempenho preditivo notavelmente robusto, superando outros métodos generalistas na métrica Kappa em diversos cenários e demonstrando uma forte capacidade de aprender a classe minoritária. Verificou-se que o algoritmo oferece um balanço superior entre performance e eficiência, mantendo uma alta precisão com um custo computacional significativamente menor que o de outros ensembles complexos. Contudo, em casos de desbalanceamento extremo (99-1) em dados sintéticos simples, a abordagem mostrou limitações, com desempenho Kappa nulo. **Considerações finais**: Conclui-se que o ARE se estabelece como uma alternativa viável e de alta eficiência para a classificação de fluxos de dados desbalanceados, especialmente em ambientes com restrição de recursos. Seu mecanismo de treinamento se mostrou uma forma eficaz de subamostragem implícita, validando a hipótese central do estudo e respondendo positivamente ao objetivo proposto.

Palavras-chave: Mineração de fluxos de dados; Dados desbalanceados; Aprendizado de máquina; Algoritmos de Ensemble; Adaptive Regularized Ensemble (ARE).

Link para a apresentação: https://youtu.be/I-ZvwTRe69k

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

SEGURANÇA PERIMENTRAL COM VAULT E ZERO-TRUST ARCHITECTURE EM INFRAESTRUTURA COMO CÓDIGO

KRÜGER, João Henrique Ferreira [1]; VIEGAS, Edurado Kugler [3]; SANTIN, Altair Olivo [2]

RESUMO

Introdução: Este trabalho apresenta o desenvolvimento de uma arquitetura de rede com foco em segurança baseada no modelo de Zero Trust, utilizando a ferramenta hashicorp Vault para o gerenciamento de credenciais e o provisionamento automatizado do ambiente sendo feito por meio da abordagem de Infraestructure as Code (IaC), com o uso de ferramentas como Terraform e Ansible. **Objetivos**: O trabalho tem como objetivo fazer uma comparação entre ambientes provisionados com ZTNA e ambientes que apenas possuem a segurança perimetral padrão, e as vantagens do provisionamento por IaC, avaliando se a adoção de uma arquitetura baseada em ZTNA representa uma melhoria significativa em termos de segurança quando comparada com o modelo tradicional. **Materiais e métodos**: Para a construção e automação do ambiente de testes foram utilizadas as ferramentas Terraform e Ansible, com o objetivo de realizar o provisionamento da infraestrutura de forma padronizada e reprodutível. O scanner de vulnerabilidades Nessus foi utilizado para identificação de falhas de segurança em ambos os ambientes. Máquinas virtuais foram utilizadas para simular um ambiente corporativo realista e containers Docker foram aplicados para a execução isolada das aplicações. Foram definidos dois cenários distintos para testes, sendo eles um baseado na segurança tradicional por perímetro e outro baseado no modelo de ZTNA. **Resultados**: Os resultados mostram que a aplicação da arquitetura Zero Trust tem um aumento significativo na segurança do ambiente por conta da maior segregação dos recursos. A abordagem também ajuda a mitigar riscos de vazamento de credenciais e facilita o controle de acesso especialmente em contexto de trabalho remoto. **Considerações finais**: Conclui-se que a adoção de uma arquitetura baseada em ZTNA provisionada com IaC é viável, eficaz e está alinhada com às demandas de segurança atuais, especialmente em contextos que possuam diversos usuários que acessam a rede de forma remota com necessidade de maior controle de acesso, e escalabilidade no sistema.

Palavras-chave: Zero Trust Network Architecture (ZTNA); Twingate; Infraestructure as Code (IaC); Terraform; Ansible.

Link para a apresentação: https://youtu.be/A7z7CWOIpKY

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CRIAÇÃO DE AMBIENTES URBANOS VIRTUAIS REALISTAS PARA A GERAÇÃO DE DADOS SINTÉTICOS

OLIVEIRA, Rômulo Henrique de [1]; ROMERO, Santiago Felipe Luna [3];
SOUZA, Mauren Abreu de [2]

RESUMO

Introdução: Com o crescimento acelerado das cidades, surgem novos desafios relacionados à organização do espaço urbano e à mobilidade. A visão computacional, especialmente a segmentação semântica, tem se destacado como uma abordagem promissora para a identificação de elementos urbanos. Paralelamente, os gêmeos digitais oferecem possibilidades inovadoras para a criação de ambientes virtuais realistas, permitindo simulações detalhadas e análise de infraestrutura. A integração dessas tecnologias representa uma oportunidade estratégica para o planejamento urbano mais eficiente, inclusivo e orientado por dados. **Objetivos**: Este projeto teve como objetivo geral explorar o uso do Unreal Engine na criação de gêmeos digitais urbanos voltados à geração de imagens sintéticas. Essas imagens servem de base para treinar redes neurais profundas em tarefas de segmentação semântica. Como objetivos específicos, buscou-se modelar ambientes realistas, implementar recursos de captura automatizada, simular elementos de mobilidade urbana (como cadeiras de rodas) e testar ferramentas que otimizem a adaptação do cenário ao terreno. **Materiais e métodos**: Utilizou-se o Unreal Engine 5.1 inicialmente, mas, devido a instabilidades e limitações técnicas, a versão 5.4 foi adotada para maior compatibilidade com código C++. Ferramentas como splines foram usadas para criar ruas adaptáveis ao landscape, e o projeto foi organizado para gerar datasets automaticamente por meio de câmeras fixas e scripts de captura. A modelagem de cenas urbanas incluiu texturas, iluminação, objetos dinâmicos e camadas de segmentação via material instance e pós-processamento. **Resultados**: O projeto resultou na criação de um cenário urbano funcional, capaz de simular cenários de mobilidade. As ferramentas do Unreal permitiram controle detalhado do ambiente, superando limitações observadas no CARLA. **Considerações finais**: Conclui-se que o uso combinado de gêmeos digitais e visão computacional é viável e promissor para aplicações urbanas. A geração automatizada de imagens e anotações sintéticas se mostrou eficiente para alimentar modelos de inteligência artificial. O domínio técnico das ferramentas do Unreal representa um diferencial significativo para o desenvolvimento de soluções digitais voltadas ao planejamento urbano inteligente.

Palavras-chave: Gêmeos digitais; Unreal Engine; Segmentação semântica.

Link para a apresentação: https://youtu.be/2lhR5IfajBc?si=M8kym4GLhXbXygk_

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE CÂMERAS PARA OTIMIZAÇÃO DE QUALIDADE DE IMAGEM E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

OTTE, Gabriela Kirsten [1]; NODARI, Alexandre [3]; NUNES, Leonardo [3];
SCALABRIN, Edson Emilio [2]

RESUMO

Introdução: O avanço de sistemas embarcados aplicados à visão computacional, especialmente no contexto de IoT e inteligência artificial, tem gerado a demanda por sensores fotográficos eficientes e de baixo consumo energético. Neste cenário, este trabalho insere-se em um projeto maior voltado à leitura automatizada de mostradores analógicos, utilizando ESP32 e transmissão via LoRaWAN, com foco em aplicações sustentáveis e de longa duração. A qualidade da imagem capturada é fator crítico para o sucesso da extração de informações visuais e afeta diretamente o desempenho de algoritmos de machine learning e deep learning embarcados. **Objetivos**: O principal objetivo foi desenvolver uma metodologia objetiva para avaliar e comparar sensores fotográficos acoplados ao ESP32, considerando tanto a qualidade da imagem quanto a eficiência energética. A meta era selecionar o sensor mais adequado a aplicações embarcadas com restrições de recursos, garantindo compatibilidade com modelos computacionais sensíveis a distorções visuais. **Materiais e métodos**: Foram avaliados cinco modelos de sensores: GC 0308, NT 99141, OV 2640, OV 7670 e OV 7725. A metodologia consistiu na captura padronizada de imagens em ambiente controlado, com análise quantitativa por meio de um script em Python. As métricas aplicadas incluíram nitidez (via Laplaciano), ruído (em regiões homogêneas) e contraste (Root Mean Square ou valor eficaz), além dos tempos de inicialização e de captura como estimativas indiretas do consumo de energia. As imagens foram capturadas pelo ESP32 e armazenadas em cartão SD, sendo posteriormente analisadas por sensor e por modelo. **Resultados**: Os sensores apresentaram comportamentos distintos. O OV 7670 teve os menores tempos operacionais e maior nitidez, mas foi penalizado por ruído elevado. O NT 99141 apresentou alta nitidez, porém com ruído limítrofe e o pior desempenho energético. O GC 0308 teve ótimo controle de ruído e agilidade de captura, mas baixa nitidez. O OV 7725 destacou-se pelo equilíbrio entre os critérios: boa qualidade de imagem, baixo ruído e tempos compatíveis com aplicações de baixo consumo, sendo o mais indicado para uso embarcado com visão computacional. **Considerações finais**: A metodologia desenvolvida cumpriu seus objetivos, permitindo uma comparação sistemática entre sensores. O estudo reforça a importância de métricas objetivas na seleção de sensores em projetos com machine learning e deep learning, especialmente quando há restrições de energia. O OV 7725 demonstrou-se a melhor opção entre os sensores avaliados, e o processo adotado pode ser replicado e expandido para outras aplicações e contextos.

Palavras-chave: ESP32; Sensores fotográficos; Visão computacional; Eficiência energética; Machine learning.

Link para a apresentação: https://youtu.be/2LnnigLfAAo

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

PROGRAMAÇÃO DE ROTINAS PARA MOTOR MAXON VISANDO MOVIMENTOS DE MARCHA

GARCIA, Rafael Baginski [1]; NOGUEIRA NETO, Guilherme Nunes [2]

RESUMO

Introdução: Este trabalho aborda o desenvolvimento de um sistema de controle para atuadores elétricos no contexto de uma órtese exoesqueleto híbrida, projetada para restaurar a marcha em indivíduos com lesão medular. A introdução contextualiza o problema, destacando os desafios das tecnologias assistivas atuais, como a Estimulação Elétrica Funcional (FES) e os exoesqueletos, que frequentemente enfrentam limitações como a fadiga muscular e a geração de uma marcha pouco natural. **Objetivos**: Diante da necessidade de um controle preciso para a sincronia entre o acionamento mecânico e a FES, este estudo teve como objetivo principal realizar a programação e a validação de uma rotina de controle para os motores da órtese, visando a simulação de movimentos de marcha representativos de uma caminhada humana hígida. **Materiais e métodos**: A metodologia foi dividida em duas fases. A primeira consistiu em uma investigação experimental em bancada, utilizando um motor de corrente contínua, um Arduino e um potenciômetro como sistema de feedback. A segunda fase, motivada pelas limitações encontradas, migrou para um ambiente de simulação na plataforma Tinkercad, onde servomotores foram utilizados para validar a lógica de controle de trajetória com base em vetores de dados biomecânicos da literatura, além de simular o acionamento do sistema FES por meio de um sinal visual. **Resultados**: Os resultados da fase experimental demonstraram que a abordagem com motor CC e potenciômetro era inviável para uma aplicação funcional devido à imprecisão do feedback mecânico e à ausência de um ponto de referência inicial. Em contrapartida, a simulação foi bem-sucedida, resultando em um algoritmo robusto capaz de reproduzir com fidelidade o ciclo de marcha programado e de gerar um sinal de "gatilho" para o sistema FES. **Considerações finais**: Conclui-se, portanto, que o objetivo do trabalho foi alcançado, entregando um núcleo de software validado que constitui uma base essencial para as próximas etapas de desenvolvimento da órtese. O estudo reforça a importância da escolha de atuadores de alta precisão para a futura implementação física do sistema.

Palavras-chave: Órtese Ativa; Exoesqueleto; Controle de Motores; Simulação de Marcha; Tecnologia Assistiva.

Link para a apresentação: https://youtu.be/dYHyPNON59o

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

VALIDAÇÃO DE UM SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA E AMPLIADA POR MEIO DO CRITÉRIO DE ADMISSIBILIDADE

GOMES, Julia Pupo [1]; ESPINOLA, Mariana de Mello Gusso [2]

RESUMO

Introdução: A comunicação é parte essencial para o exercício da cidadania e o pleno desenvolvimento da pessoa, pessoas que apresentam alguma dificuldade na comunicação expressiva podem ter dificuldades em processos sociais, interpessoais, educacionais e entre outros. Para compensar a falta da comunicação, os métodos de comunicação alternativa e ampliada foram criados, em especial o AMPLISOFT que utiliza pictogramas desenhados para a população brasileira para expressar conceitos. Para ter certeza de que esses pictogramas representam esses conceitos é preciso que se passe por um processo de validação. **Objetivos**: O objetivo geral dessa pesquisa foi "Avaliar a admissibilidade dos pictogramas do AMPLISOFT". **Materiais e métodos**: 235 pictogramas de substantivos do Amplisoft foram selecionados, estes pictogramas e avaliados quanto à sua adivinhabilidade (capacidade de o participante de adivinhar que conceito eles representavam) através de um questionário online. **Resultados**: 46 participantes adultos (idade 34,20 anos +-3,1); em sua maioria mulheres com Ensino Superior) avaliaram os pictogramas. A média das médias das notas dadas aos pictogramas foi de 6,32 pontos (DP = 0,62) dos 7 possíveis. A porcentagem de compreensão é a porcentagem de respostas de 5 ou mais pontos em cada pictograma, em média 91,43% (DP = 11,69) das respostas eram de 5 pontos ou mais. De acordo com as normas da ISO, dos 235 pictogramas, 223 (94,89%) foram validados e de acordo coma norma da ANSI, 194 (94,89%). Quando considerando a moda, 231 pictogramas (98%) tiveram a moda de 5 pontos ou mais. **Considerações finais**: Os pictogramas de substantivos do AMPLISOFT são, em sua maioria, admissíveis, ou seja, representam com clareza o que deveriam representar para a população adulta, sendo necessária a ampliação da população e dos pictogramas avaliados.

Palavras-chave: Comunicação alternativa e ampliada; Pictograma; Necessidades complexas de comunicação; Tecnologia assistiva; Validação.

Link para a apresentação: https://youtu.be/W70BKrCn5oo?si=nqBLSE2vqDCJ-NUX

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

VALIDAÇÃO DE UM SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA E AMPLIADA POR MEIO DA ADIVINHABILIDADE

WOLSKI, Matheus [1]; ESPINOLA, Mariana de Mello Gusso [2]

RESUMO

Introdução: A comunicação é parte essencial para o exercício da cidadania e o pleno desenvolvimento da pessoa, pessoas que apresentam alguma dificuldade na comunicação expressiva podem ter dificuldades em processos sociais, interpessoais, educacionais e entre outros. Para compensar a falta da comunicação, os métodos de comunicação alternativa e ampliada foram criados, em especial o AMPLISOFT que utiliza pictogramas desenhados para a população brasileira para expressar conceitos. Para ter certeza de que esses pictogramas representam esses conceitos é preciso que se passe por um processo de validação. **Objetivos**: O objetivo geral dessa pesquisa foi "Verificar se os pictogramas do Amplisoft são adivinháveis". **Materiais e métodos**: 235 pictogramas de substantivos do software Amplisoft foram selecionados, estes pictogramas foram avaliados quanto à sua adivinhabilidade (capacidade de o participante de adivinhar que conceito eles representavam) através de um questionário online. **Resultados**: 44 participantes adultos (idade 36,95 anos +-14,77; em sua maioria mulheres com Ensino Superior) avaliaram os pictogramas. Dos 235 pictogramas, 183 (77,87%) foram adivinhados corretamente por mais de 66% dos participantes, quando considerando também os participantes que não usaram a palavra exata esperada, mas um sinônimo desta (aproximações), o número de pictogramas validado sobe para 215 (91,48%) sendo estes então considerados válidos pelo padrão da Organização Internacional para Padronização (ISO). Quando consideradas as proporções de cada classificação, os pictogramas tiveram em média 78,63% de acertos, 11,59% de aproximações e 9,77% de erros. **Considerações finais**: Os pictogramas de substantivos do software AMPLISOFT são, em sua maioria, adivinháveis com facilidade pela população adulta, sendo necessária a ampliação da população e dos pictogramas avaliados.

Palavras-chave: Comunicação alternativa e ampliada; Pictograma; Necessidades complexas de comunicação; Tecnologia assistiva; Validação.

Link para a apresentação: https://youtu.be/tJO719EosYE

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

SOLUÇÕES DE INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL MULTIOBJETIVO PARA O DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS RARAS

ALMEIDA, João Augusto de [1]; SILVA, Ivan Lucas Reis da [3]; MEZA, Gilberto Reynoso [2]

RESUMO

Introdução: O presente artigo explora a natureza multiobjetiva da função de custo utilizada no modelo de inteligência artificial YOLO V8n, cuja arquitetura é baseada em deep learning, ou seja, no uso de redes neurais profundas., amplamente empregado em tarefas de visão computacional para detecção e classificação de objetos, sendo usado nas mais variadas áreas de engenharia e pesquisa, nesta pesquisa voltando-se à detecção de células sanguíneas. O fato de o YOLO ser utilizado na área de medicina, ressalta fortemente a importância de obter a eficiência e performance máxima deste modelo, para aumentar a confiabilidade e velocidade de inferência. **Objetivos**: Neste contexto, estuda-se a função de custo do YOLO a fim de investigar a presença de um problema multiobjetivo relacionado aos seus pesos, isto é, constantes que influenciam diretamente a forma como o modelo aprende, ao multiplicarem diferentes componentes da função de custo. **Materiais e métodos**: A pesquisa propõe uma análise detalhada das interações entre as métricas de desempenho do modelo, buscando verificar se a função de custo, composta por múltiplos componentes ponderados, pode ser enquadrada como um problema multiobjetivo. Para isso, foram realizados experimentos utilizando 125 configurações de pesos diferentes, em que foram definidos 5 valores fixos para cada um dos 3 pesos. Com isso, foram analisadas 5 métricas de estudo diferentes: precision, recall, mAP@50, mAP@50–95 e fitness. **Resultados**: Foram utilizadas técnicas de otimização multiobjetiva, como frente de pareto, gráfico de coordenadas paralelas e correlação de Spearman para explorar os possíveis efeitos que diferentes combinações de pesos têm, efetivamente, nos resultados do YOLO. **Considerações finais**: Os resultados obtidos contribuem para uma melhor compreensão da estrutura da função de custo do YOLO, sugerindo caminhos para futuras investigações em otimização multiobjetiva aplicada a modelos de aprendizado profundo.

Palavras-chave: YOLO; Visão Computacional; Otimização Multiobjetiva; Aprendizado Profundo.

Link para a apresentação: https://youtu.be/NWh99NDohGo

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA CELULAR QUE OFEREÇA SUPORTE AO SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

COUTO, João Pedro Vicentini [1]; LIMA, Caroline Medeiros de [3]; CANCIGLIERI JUNIOR, Osiris [2]

RESUMO

Introdução: O monitoramento da saúde de animais de estimação ainda é predominantemente limitado a ambientes clínicos, enquanto os sistemas comerciais de rastreamento oferecem funcionalidades restritas, voltadas apenas à localização. Essa lacuna entre o rastreamento passivo e o monitoramento contínuo de sinais vitais motivou o desenvolvimento de soluções tecnológicas mais integradas e acessíveis. Neste contexto, sistemas vestíveis baseados na Internet das Coisas (IoT) surgem como alternativas promissoras para a biotelemetria animal. **Objetivos**: Este trabalho teve como objetivo principal o desenvolvimento de um protótipo funcional de baixo custo, no formato de coleira, para o monitoramento remoto e em tempo real da frequência cardíaca, saturação de oxigênio (SpO_2) e localização geográfica de animais de estimação. **Materiais e métodos**: A arquitetura do sistema envolveu a integração de um microcontrolador ESP32 com o sensor de fotopletismografia MAX30100 e o módulo GPS NEO-6M. Os dados foram transmitidos via Wi-Fi para a plataforma Arduino Cloud, onde foram visualizados por meio de um painel remoto. Para resolver conflitos de concorrência entre comunicação de rede e leitura dos sinais fisiológicos, foi implementada uma arquitetura Dual Core, dedicando um núcleo exclusivamente à aquisição dos dados vitais. **Resultados**: Os testes de campo em condição de mobilidade demonstraram a estabilidade do sistema e a capacidade de transmissão contínua dos dados para a nuvem, validando o desempenho funcional do protótipo. **Considerações finais**: O estudo apresentou e confirmou a viabilidade técnica da proposta, oferecendo uma solução acessível para o cuidado preventivo e a segurança de animais de estimação, com potencial para futuras melhorias em hardware e software contribuindo para melhoria de suas qualidades de vida.

Palavras-chave: Internet das Coisas (IoT); Biotelemetria; Tecnologia Vestível (Wearable); Monitoramento Animal; ESP32.

Link para a apresentação:

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

INOVAÇÕES EM MODELAGEM FINANCEIRA: ABORDAGENS DE IA E ECONOMETRIA PARA A OTIMIZAÇÃO DE PORTFÓLIO DE COMMODITIES AGRÍCOLAS

VIANNA, Ricardo Vinícius Moreira [1]; OZON, Rodrigo Hermont [2]

RESUMO

Introdução: A volatilidade em preços de commodities agrícolas, influenciada por fatores econômicos, climáticos e geopolíticos, pode ser melhor analisada com IA generativa, PLN e modelagem econométrica. O projeto integra dados estruturados e não estruturados para associar notícias a eventos de mercado, aprimorando previsões e decisões no agronegócio. **Objetivos**: O projeto visa criar modelo automatizado que correlacione notícias econômicas a eventos de volatilidade em preços de commodities, usando IA, estatística e aprendizado de máquina. Inclui coleta via Yahoo! Finance, análise NLP, modelos ARIMA, GARCH, LSTM, Prophet e testes com aprendizado por reforço para adaptação preditiva. **Materiais e métodos**: A pesquisa integrou dados financeiros e textuais para analisar volatilidade de commodities. Criou pipeline em Python com dados do Yahoo! Finance, extraiu notícias via web scraping, aplicou NLP e modelos ARIMA, GARCH, LSTM e Prophet. Resultados foram documentados em notebooks no GitHub Pages, assegurando transparência e reprodutibilidade. **Resultados**: Os resultados, documentados em notebooks interativos e publicados no site do projeto (https://pibicagrofinance.github.io/site/), atenderam aos objetivos propostos. Na coleta e tratamento de dados, séries diárias de milho, soja e trigo foram extraídas via API do Yahoo! Finance (yfinance), normalizadas e limpas, com scripts reprodutíveis disponíveis. Na modelagem preditiva, ARIMA e GARCH capturaram parcialmente a volatilidade, enquanto LSTM e Prophet seguem em calibração, permitindo comparar desempenho e adaptabilidade. Na análise de notícias, dados obtidos por web scraping foram vinculados a eventos de ruptura, com vetores semânticos e análise de sentimentos gerados via transformers e spaCy. Mapas de calor revelaram correlações preliminares, especialmente na soja. Foi criado um agente de IA generativa para boletins semanais, automatizando coleta, filtragem e sumarização. Os resultados demonstram a viabilidade de integrar dados de mercado e conteúdo noticioso, estabelecendo base sólida para futuros aprimoramentos. **Considerações finais**: O trabalho desenvolveu modelo computacional para associar notícias a eventos de volatilidade em preços de commodities, usando IA, NLP e econometria. Implementou pipeline de dados, modelos ARIMA, GARCH, LSTM e Prophet. Apesar de desafios, resultados mostram potencial da abordagem, com transparência e perspectivas de ampliar fontes, integrar métodos híbridos e aplicar aprendizado por reforço.

Palavras-chave: Commodities; Inteligência artificial; Séries temporais; Notícias financeiras; Volatilidade.

Link para a apresentação: https://www.youtube.com/watch?v=jzv8zCsL6zU&feature=youtu.be

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

PROJETO DE UMA MANGA DE EIXO COM MÚLTIPLOS MATERIAIS USANDO OTIMIZAÇÃO TOPOLÓGICA

URBAN, Marcelo [1]; EMMENDOERFER JUNIOR, Helio [2]

RESUMO

Introdução: Diante da crescente demanda por soluções leves e eficientes na indústria automotiva, a otimização topológica surge como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento de componentes com desempenho estrutural maximizado e consumo mínimo de material. Este projeto propõe a aplicação desta técnica avançada na otimização de uma manga de eixo, componente crítico do sistema de suspensão veicular, utilizando uma abordagem inovadora com múltiplos materiais. **Objetivos**: O objetivo principal é desenvolver uma nova manga de eixo para o carro de competição da equipe PUCPR Racing, de Fórmula SAE, empregando o software Optistruct da Altair® para explorar os benefícios da combinação de diferentes materiais em uma única peça, visando redução de peso e melhorias no desempenho estrutural. **Materiais e métodos**: O estudo se baseia no estado da arte da otimização topológica, desde seus fundamentos teóricos até sua aplicação moderna em softwares de simulação que permitem a distribuição ótima de material em um domínio de projeto. A combinação de múltiplos materiais deverá criar estruturas com rigidez e resistência precisamente onde são necessárias. O método de pesquisa inclui a compreensão dos conceitos de otimização topológica multi material, o domínio das ferramentas do software OptiStruct, o projeto e otimização da peça considerando as cargas operacionais e, por fim, a realização de análises de desempenho para avaliar a eficácia do novo design em termos de redução de peso, resistência e custo. A metodologia envolverá uma revisão bibliográfica e estudos preliminares com exemplos acadêmicos para validar a abordagem antes de sua aplicação final na manga de eixo do carro de corrida. **Resultados**: Apesar de a otimização topológica da manga de eixo não ter sido concluída, a pesquisa gerou resultados importantes. Houve significativa capacitação na nova versão do software Altair HyperWorks e a metodologia de otimização topológica foi validada com sucesso em um problema clássico de viga engastada, apresentando resultados consistentes com a literatura. As dificuldades encontradas, como a complexidade da técnica multimaterial e limitações do suporte técnico, justificam a não finalização da aplicação no componente real. **Considerações finais**: Embora o objetivo principal não tenha sido plenamente alcançado, o trabalho consolidou uma base metodológica sólida e validada, configurando-se como uma etapa preparatória essencial para aplicações futuras mais complexas.

Palavras-chave: Otimização Topológica multi material; Software Hypermesh; Rigidez; Análise estrutural.

Link para a apresentação: https://youtu.be/b_cApxsaR0o

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

PROPOSTA DE UMA PROVA DE CONCEITO PARA ESTRUTURAÇÃO DE AMBIENTES VIRTUAIS DE SIMULAÇÃO INTERATIVA NO CONTEXTO DE METAVERSO INDUSTRIAL

BASSO, Dani Heart [1]; RUDEK, Marcelo [2]

RESUMO

Introdução: A adoção de Gêmeos Digitais (Digital Twins) na Indústria 4.0 é fundamental para a otimização de processos, porém é frequentemente limitada pelo alto custo e pela baixa flexibilidade das ferramentas de simulação comerciais. Este trabalho aborda o desafio de criar uma alternativa acessível e modular para o planejamento e análise de layouts industriais. **Objetivos**: O objetivo principal foi projetar e desenvolver uma plataforma de simulação em Unity, validando sua arquitetura de software e seu potencial analítico. Os objetivos específicos incluíram: (1) criar uma arquitetura extensível baseada em padrões de projeto para componentes de fábrica virtuais; (2) implementar a lógica de um fluxo produtivo, incluindo geração, transporte e processamento de materiais; (3) desenvolver um sistema de coleta de dados para análise de performance; e (4) validar a resiliência da arquitetura através de prototipagem iterativa. **Materiais e métodos**: plataforma foi desenvolvida na plataforma Unity utilizando a linguagem C#. A metodologia se baseou na criação de uma arquitetura orientada a objetos, onde uma classe base abstrata (MaquinaBase) estabeleceu um contrato comum para todos os componentes funcionais. Padrões de projeto como Singleton, para o gerenciamento centralizado, e Object Pooling, para a otimização de performance, foram implementados. Para garantir a flexibilidade e o desacoplamento de dados, utilizou-se a tecnologia de ScriptableObjects da própria Unity. **Resultados**: O desenvolvimento resultou em um protótipo funcional capaz de simular cadeias produtivas com múltiplas dependências. A robustez da arquitetura modular foi validada empiricamente pela fácil integração de um novo tipo de componente (Merger) sem a necessidade de refatoração sistêmica. A aplicação da plataforma em um cenário de teste demonstrou sua capacidade como ferramenta de diagnóstico, onde o sistema de coleta de dados permitiu a identificação precisa de um gargalo de produção ao analisar o fluxo de materiais e o estado dos buffers internos das máquinas. **Considerações finais**: Conclui-se que a metodologia proposta foi validada, demonstrando que o uso de um motor de jogo como a Unity é uma abordagem eficaz e acessível para a criação de plataformas de simulação industrial. O protótipo resultante não só atinge seus objetivos de modularidade e capacidade analítica, mas também se estabelece como uma fundação sólida para futuras pesquisas, incluindo a integração com sistemas de Internet das Coisas (IoT) e tecnologias de realidade imersiva.

Palavras-chave: Gêmeos Digitais; Simulação de Processos; Unity; Arquitetura de Software; C#.

Link para a apresentação: https://youtu.be/F7_5WaOud88

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DESENVOLVIMENTO DE UMA PLACA ISOLANTE TÉRMICA MANUFATURADA A PARTIR DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS

VIANA, Danielle Moura [1]; PEREIRA, Priscila Brentan Praxedes [2]

RESUMO

Introdução: O descarte inadequado de resíduos plásticos, aliado ao desconhecimento da população sobre reciclagem, agrava a poluição ambiental e demanda ações urgentes por parte do setor público e privado. A indústria da beleza, uma das que mais cresce no Brasil, contribui significativamente para a geração de resíduos, especialmente embalagens plásticas e materiais químicos. A ausência de gerenciamento adequado intensifica os impactos ambientais e de saúde pública. **Objetivos**: A proposta deste trabalho é o desenvolvimento de uma placa de isolamento térmico de baixo custo, utilizando resíduos poliméricos provenientes do recorte de bisnagas descartadas por uma indústria de cosméticos no Paraná. **Materiais e métodos**: Foram utilizadas rebarbas plásticas cedidas, previamente higienizadas, e moldadas em três matrizes: poliuretano flexível, poliéster e plastisol. Em cada resina, os corpos de prova foram produzidos com e sem a adição do resíduo, em duas configurações: distribuído e entrelaçado. Os materiais foram preparados em moldes específicos e curados conforme as características de cada resina, com controle de temperatura e tempo. O reforço foi adaptado em tiras ou mantido fixo com fita para garantir distribuição uniforme, permitindo análises comparativas nos ensaios mecânicos. **Resultados**: A adição de resíduo industrial influenciou significativamente o desempenho mecânico das matrizes poliméricas avaliadas, sendo a disposição entrelaçada a mais eficiente para melhorar a interação matriz–reforço. Resinas mais flexíveis (poliuretano e Pastisol) mostraram maior tolerância à presença do resíduo, enquanto a resina de poliéster apresentou maior sensibilidade às descontinuidades **Considerações finais**: A proposta foi alcançada, demonstrando que é possível fabricar uma placa de isolamento térmico com resíduos industriais, desde que haja compatibilidade entre matriz e reforço. A resina flexível obteve os melhores resultados, seguida pelo plastisol em condições específicas. A poliéster apresentou desempenho inferior, indicando menor adequação. O estudo reforça o potencial do reaproveitamento de resíduos poliméricos e sugere melhorias futuras, como uso de aditivos e tratamentos para ampliar a aderência e o desempenho mecânico do material.

Palavras-chave: Isolamento térmico; Resíduos plásticos; Sustentabilidade; Polímeros reciclados; ESG.

Link para a apresentação: https://youtu.be/rixjjO-fBQ8

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

CIÊNCIAS HUMANAS

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em Sessão Oral

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO PARA A CRIAÇÃO DE VÍDEOS QUE ESTIMULEM A PRÁTICA REFLEXIVA DO DOCENTE DO ENSINO SUPERIOR

BILINO, Milena Batista [1]; VOSGERAU, Dilmeire Sant Anna Ramos [2]

RESUMO

Introdução: Este trabalho integra o núcleo do Portal Observa, um ambiente virtual vinculado ao Grupo de Pesquisa Criatividade e Inovação Docente no Ensino Superior (Cides), que tem como objetivo estimular o compartilhamento de práticas pedagógicas inovadoras por docentes do ensino superior. As ações do projeto ocorrem por meio de lives transmitidas no YouTube, em que professores convidados apresentam metodologias e experiências aplicadas em sala de aula. Posteriormente, esses conteúdos são editados de forma colaborativa entre o docente e a equipe de formadores, resultando na produção de materiais destinados ao site institucional e às redes sociais do Portal. Entre os principais produtos estão os vídeos conceituais, que sintetizam os momentos mais relevantes das transmissões, e versões curtas adaptadas às demandas de plataformas digitais como o Instagram. **Objetivos**: A presente pesquisa dá continuidade a projetos anteriores desenvolvidos no âmbito do Cides, os quais evidenciaram a importância da padronização na produção e edição de conteúdo digital, sobretudo diante da alta rotatividade da equipe envolvida. Nesta etapa, busca-se elaborar um manual orientador para a gravação de vídeos de feedback discente, com foco na promoção da prática reflexiva por parte do docente, utilizando as percepções dos estudantes como ponto de partida. **Materiais e métodos**: A proposta dialoga com as tendências contemporâneas de consumo de conteúdo digital, considerando aspectos como duração e formato audiovisual. A padronização dos processos, especialmente no que se refere à roteirização e à edição, revela-se fundamental para assegurar consistência, qualidade técnica e fidelidade à identidade institucional do projeto. O desenvolvimento de diretrizes claras para a produção desses materiais fortalece a proposta formativa do Portal Observa e contribui para consolidar uma cultura de reflexão crítica e melhoria contínua no contexto da docência no ensino superior. **Resultados**: No conteúdo revisado foi possível perceber a importância do feedback e a necessidade de atrelá-los aos vídeos de melhores momentos, pois não só o professor referenciado validará a sua metodologia, mas também outros professores poderão refletir e talvez se interessar por testar aquela metodologia. **Considerações finais**: Após a conclusão desta pesquisa, foi possível identificar a importância da ampliação da testagem do manual nos próximos ciclos do Portal Observa para aprimorá-lo ainda mais. Também se sugere a emissão de certificado de horas complementares aos alunos que participarem da produção dos vídeos de feedback, já que a atividade exige tempo e contribui para a formação acadêmica, podendo ser reconhecida formalmente como forma de incentivo.

Palavras-chave: Portal Observa; Prática Reflexiva; Feedback do Aluno; Manual.

Link para a apresentação: https://youtu.be/ljxrCptFMec

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

BASES TEÓRICAS PARA O MAPEAMENTO E FRAMEWORK DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA PROFESSORES

SOUZA, Gabrielle Nogueira [1]; SILVA, Otto Henrique Martins da [2]

RESUMO

Introdução: O trabalho discute a presença crescente da tecnologia no cotidiano e seu impacto na educação, destacando o debate sobre o uso de dispositivos móveis em sala de aula. Embora essa controvérsia seja relevante, o foco da pesquisa é mapear o nível de letramento digital de professores e alunos da educação básica, avaliando suas competências digitais por meio de frameworks específicos. O estudo evidencia que, apesar do acesso aos recursos tecnológicos, muitos docentes não se sentem preparados para utilizá-los pedagogicamente, revelando uma lacuna na formação profissional. Assim, o problema central da pesquisa é a falta de preparo dos educadores para integrar a tecnologia de forma eficaz ao ensino, o que compromete seu uso pedagógico significativo. **Objetivos**: A pesquisa tem como objetivo mapear o nível de letramento digital de docentes da educação básica de Curitiba e outras regiões do Brasil, com foco na familiaridade com sistemas e plataformas digitais utilizadas em contextos educacionais. A investigação busca compreender até que ponto os professores estão preparados para utilizar essas tecnologias de forma pedagógica, superando o uso básico de dispositivos. **Materiais e métodos**: Para isso, foram desenvolvidos frameworks teóricos baseados em referenciais sobre competências digitais, os quais foram aplicados a docentes da educação básica com o intuito de identificar dificuldades recorrentes, lacunas formativas e o grau de domínio das ferramentas digitais. A metodologia adotada consiste em uma revisão bibliográfica que reúne artigos científicos e reportagens jornalísticas. **Resultados**: A análise dessas fontes revelou que os principais desafios enfrentados pelos professores incluem a falta de formação continuada, a ausência de infraestrutura adequada nas escolas públicas, fatores que dificultam a integração efetiva da tecnologia ao processo de ensino e aprendizagem. As matérias jornalísticas consultadas complementaram a perspectiva acadêmica ao trazer dados sobre a realidade cotidiana das instituições de ensino, oferecendo exemplos práticos de limitações. **Considerações finais**: Como resultados parciais, constatou-se que o uso de tecnologias na educação não depende apenas da oferta de recursos materiais, mas exige investimento em capacitação docente, políticas públicas consistentes e estratégias pedagógicas coerentes com o cenário digital. A parte final da pesquisa envolve a análise dos dados coletados por meio dos frameworks, consolidando as contribuições do estudo.

Palavras-chave: Competências digitais; Frameworks; Tecnologias digitais; Formação continuada; Professores.

Link para a apresentação: https://youtu.be/MV1SXJsVz_U?si=KlY75NQ04I0NTcDE

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

OS EFEITOS DO USO PROLONGADO DE BENZODIAZEPÍNICOS EM ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR: UMA ABORDAGEM BIOPSICOSSOCIAL

SILVA, Victoria Caroline Garcia da [1]; LENZI, Beatriz Sampaio [3]; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral de [2]

RESUMO

Introdução: O uso de psicofármacos tornou-se uma estratégia comum para o enfrentamento do sofrimento emocional, destacando-se o consumo de benzodiazepínicos, com destaque em jovens adultos. **Objetivos**: O presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos biológicos, psicológicos e sociais do uso prolongado de benzodiazepínicos em estudantes universitários de uma universidade privada do norte do Paraná, além de produzir um material orientativo para profissionais da saúde, visando aprimorar a prescrição e o acompanhamento clínico desses medicamentos. **Materiais e métodos**: A pesquisa adotou uma metodologia qualitativa, de caráter exploratório, com amostragem não probabilística por conveniência. Foi conduzida entre agosto de 2024 e agosto de 2025, por meio de um questionário online aplicado a 30 estudantes que fizeram uso prolongado de benzodiazepínicos (mínimo de 100 dias). O instrumento incluiu questões objetivas sociodemográficas e clínicas, questões discursivas e o Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20), validado para rastreio de sofrimento psíquico. Os dados quantitativos foram analisados por meio de tabelas e gráficos, enquanto os qualitativos (respostas discursivas) foram explorados por meio de nuvem de palavras e diagrama de rede, destacando termos centrais que expressam as experiências dos participantes. **Resultados**: Os resultados indicaram que ansiedade, insônia e depressão foram as principais motivações para o uso, que frequentemente ocorre em contexto de automedicação e sem acompanhamento profissional contínuo. O SRQ-20 revelou elevado índice de sofrimento psíquico (83,3%), e a maioria dos participantes relatou efeitos colaterais, como prejuízos cognitivos e sensação de dependência, impactando negativamente seu desempenho acadêmico e qualidade de vida. Os relatos qualitativos evidenciaram sentimentos ambivalentes, incluindo medo e culpa, revelando o caráter paradoxal do uso prolongado dos benzodiazepínicos. **Considerações finais**: Como conclusão, destaca-se a importância de estratégias de cuidado que ultrapassem a lógica farmacológica, promovendo ações que considerem a singularidade dos sujeitos. O material orientativo desenvolvido busca contribuir para práticas clínicas mais sensíveis às especificidades da população universitária e às características dos medicamentos benzodiazepínicos.

Palavras-chave: Benzodiazepínicos; Sofrimento psíquico; Estudantes universitários; Saúde mental; Medicalização.

Link para a apresentação: https://youtu.be/mvWUDM8Qwqg

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em
Sessão Pôster Digital

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA: VIVÊNCIAS ACADÊMICAS DE 30 ANOS DO LOXOSCELISMO EM CURITIBA, PR

BORN, Kaz Rolim de Moura [1]; FISCHER, Marta Luciane [2]

RESUMO

Introdução: A popularização da ciência é o processo de tornar o conhecimento científico acessível, compreensível e relevante para a sociedade, buscando promover a alfabetização científica, aumentar o interesse e apreciação pela ciência e incentivar a participação do público no processo científico. Porém existe o desafio de alcançar e engajar públicos diversos. O loxoscelismo em Curitiba, PR é reconhecido há 30 anos, ou seja, uma geração de jovens nasceu e cresceu em uma situação de risco de acidentes, podendo levar a habituação ou medo excessivo, transpondo para de outras as aranhas, outros animais e elementos naturais. **Objetivos**: Percebendo a necessidade de divulgar o conhecimento científico sobre o loxoscelismo, o presente projeto visou desenvolver uma ferramenta de comunicação digital, utilizando as redes sociais, voltada para divulgação de pesquisas com a aranha-marrom. **Materiais e métodos**: O projeto consistiu na produção de conteúdo, em forma de textos, imagens e vídeos curtos, para o perfil @aranha.marrom no Instagram, e, através de enquetes e questionários, avaliar o conhecimento prévio dos seguidores e validar a popularização do conhecimento científico. O monitoramento do desempenho do conteúdo foi realizado através do Instagram e da Meta Business Suite. Os questionários foram divulgados na metade e ao final do projeto. **Resultados**: Foram feitas 22 postagens e houve um aumento em 600 vezes do número de seguidores desde o começo do projeto até sua conclusão. As enquetes demonstraram que a maioria dos seguidores sabem os fatores que favorecem a infestação na cidade e nas casas assim como as formas de controle, porém ainda demonstram medo excessivo quanto a aranhas, até de outras espécies. Durante os questionários, os seguidores atribuíram notas altas para o perfil, existindo um aumento das notas entre o primeiro e o segundo questionário, em destaque “o quanto os posts são compreensíveis?” que aumentou de 91,8% para 96,6%. Também através dos questionários foi possível verificar que o conteúdo do perfil mudou a relação dos seguidores com as aranhas (87,5% e 83,5%), instiga bastante a querer aprender mais sobre aranhas (75% e 86,8%) e aumentou a percepção das aranhas como integrantes da fauna urbana e fundamentais para convívio ético e sustentável nas cidades (96,3% e 92,9%). **Considerações finais**: É possível concluir que o uso de redes sociais é eficaz em divulgação científica, tendo um algo engajamento e boa aceitação entre usuários. Existe uma preferencia por conteúdos em formato de vídeos curtos entre os usuários, que obtém mais alcance do que outras formas de conteúdo. Ainda existe a necessidade contínua de divulgação científica para combater o medo excessivo das aranhas e fomentar o convívio ético e sustentável.

Palavras-chave: Bioética ambiental; Loxoscelismo; Controle ético; Biofobia.

Link para a apresentação: https://youtu.be/JaxI5dGb0m0

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

O USO DA TECNOLOGIA NO ENSINO MÉDIO PÚBLICO E AS CRENÇAS DE AUTOEFICÁCIA DOS PROFESSORES

MOREIRA, Ana Beatriz Ribeiro [1]; BIAGI, Talita Cristina Fidelis Pereira [2]

RESUMO

Introdução: A inserção de tecnologias digitais no cotidiano escolar tem se mostrado um elemento transformador para o ensino médio público, criando novas possibilidades de engajamento e autonomia para os alunos. As ferramentas digitais permitem ao professor diversificar estratégias pedagógicas, tornando o aprendizado mais dinâmico e contextualizado à realidade dos estudantes. No entanto, este processo exige que o educador desenvolva crenças firmes de autoeficácia para integrar tecnologia e método de forma eficiente. Além disso, desafios como infraestrutura desigual e necessidade de formação continuada impactam diretamente a efetividade desse uso. Por isso, entender como os professores percebem a própria capacidade de utilizar recursos tecnológicos é fundamental para aprimorar políticas educacionais. **Objetivos**: O presente estudo buscou investigar as crenças de autoeficácia docente em relação ao uso de tecnologias digitais no ensino médio público brasileiro. Visou identificar como essas crenças influenciam a aplicação de metodologias digitais em sala de aula, bem como mapear os principais obstáculos enfrentados pelos professores. Ademais, promoveu o levantamento de estratégias de formação continuada que fortaleçam a confiança docente no uso de recursos tecnológicos. **Materiais e métodos**: A pesquisa adotou abordagem qualitativa, baseada em revisão bibliográfica de obras acadêmicas e documentos oficiais, incluindo legislação recente. Foram analisados relatórios do Ministério da Educação e estudos de caso sobre a implementação da Estratégia Nacional de Escolas Conectadas. Também se consultaram artigos que discutem a autoeficácia docente e a regulamentação do uso de dispositivos eletrônicos em ambientes escolares. **Resultados**: A análise indicou que a regulamentação promovida pela Lei nº 15.100/2025 trouxe maior clareza sobre o uso pedagógico de aparelhos eletrônicos, elevando em cerca de 70% a confiança dos professores para experimentar metodologias digitais. Observou-se que docentes respaldados por diretrizes claras e programas de formação contínua, como o ENEC, relatam maior segurança ao planejar atividades com apoio tecnológico. No entanto, persistem lacunas na infraestrutura de internet e equipamentos em muitas escolas, além da carência de ações de capacitação específicas. **Considerações finais**: Conclui-se que o fortalecimento das crenças de autoeficácia docente é peça-chave para o sucesso da pedagogia digital no ensino médio público. A regulamentação normativa e os programas de formação continuada podem promover um ambiente propício à inovação pedagógica, desde que acompanhados de investimentos em infraestrutura e suporte institucional. Investe-se, assim, não apenas em recursos tecnológicos, mas no preparo do professor como agente de transformação educacional.

Palavras-chave: Autoeficácia; Educação; Tecnologia; Metodologia; Pedagogia digital.

Link para a apresentação: https://youtu.be/7HWraC8KuBY?si=gu5iGB-wQBXEdfz6

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

TRILHA DE APRENDIZAGEM GAMIFICADA: RECURSO PEDAGÓGICO PARA A POPULARIZAÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

NOGAROTO, Victória Vilela [1]; PEREIRA, Fabio Inacio [2]

RESUMO

Introdução: O avanço das tecnologias digitais trouxe novas possibilidades para o ensino, tornando essencial a adoção de metodologias inovadoras que aumentem o engajamento e a aprendizagem ativa dos estudantes. **Objetivos**: Este estudo desenvolveu uma trilha de aprendizagem gamificada, inspirada nas contribuições teóricas de autores, como Karl M. Kapp (2012) e, no contexto brasileiro, de pesquisadores que investigam o uso de estratégias gamificadas na formação docente e na educação básica (Machado *et al*., 2023 ; Orlandi, 2018; Magalhães Júnior, 2023). **Materiais e métodos**: A pesquisa, de abordagem qualitativa e exploratória, baseou-se na revisão da literatura e na análise de experiências educacionais que utilizam essas estratégias, além da construção e validação do modelo de trilha de aprendizagem gamificada, considerando critérios pedagógicos e tecnológicos. A fundamentação foi construída com base em autores que discutem a aprendizagem por meio da experiência (Dewey, 1976), a relação entre jogos e engajamento (Kapp, 2012), a popularização científica (Piccoli; Panizzon, 2021) e os efeitos da gamificação no ensino superior(Khaldi *et al*., 2023). **Resultados**: Os resultados demonstraram que essa abordagem contribui para o aumento do interesse dos estudantes por temas científicos e tecnológicos, incentivando a autonomia e a participação ativa no processo educativo. A trilha desenvolvida fornece orientações práticas para os professores aplicarem as metodologias ativas de aprendizagem em sala de aula, possibilitando uma implementação de forma intencional e estruturada. **Considerações finais**: Conclui-se que a gamificação, quando integrada a metodologias ativas, é uma ferramenta eficaz para transformar o ensino, tornando-o mais envolvente e interativo, e que o suporte e capacitação adequada aos educadores é essencial para garantir sua aplicação bem-sucedida e a promoção de uma aprendizagem significativa. Entretanto, a formação continuada de professores e a adequação dos recursos tecnológicos às realidades institucionais podem impactar a implementação.

Palavras-chave: Divulgação Científica; Gamificação; Metodologias Ativas; Aprendizagem; Ciência.

Link para a apresentação: https://youtu.be/A-PGaEilQTg

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em vídeo no site

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX

Karger

ABORDAGENS METODOLÓGICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS, COM O USO DE REALIDADE VIRTUAL E REALIDADE AUMENTAD PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

WÜNSCHE, Natália Cristine [1]; SILVA, Otto Henrique Martins da [2]

RESUMO

Introdução: O presente relatório apresenta os resultados da pesquisa de iniciação científica desenvolvida no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da PUCPR, com foco no uso de Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA) no ensino de Ciências Exatas na Educação Básica e no Ensino Superior. Apesar de a educação não ter acompanhado o ritmo das demais áreas no uso de tecnologias, o Centro de Realidade Estendida contribui para aproximar esses recursos dos estudantes e professores da educação básica, auxiliando na elaboração de práticas pedagógicas mais eficazes e na melhoria da compreensão dos conteúdos. **Objetivos**: A pesquisa teve como objetivo analisar e propor abordagens metodológicas para o ensino de Ciências Exatas com o uso de Realidade Virtual e Realidade Aumentada, mapeando softwares disponíveis no Centro de Realidade Estendida da PUCPR, avaliando seu potencial pedagógico para favorecer a aprendizagem significativa e sugerindo exemplos de aplicação em conteúdos de Matemática, Física e Biologia. **Materiais e métodos**: O estudo adotou abordagem qualitativa, exploratória e bibliográfica, organizada como estudo de caso. Foram realizadas revisão de literatura, mapeamento de softwares imersivos do CRE e análise pedagógica de suas potencialidades, com base em critérios relacionados ao engajamento dos estudantes, à visualização de conceitos abstratos e à promoção da aprendizagem significativa. **Resultados**: Os resultados indicam que o uso de tecnologias imersivas, como a RA e a RV, pode promover maior engajamento dos estudantes, facilitar a visualização de conceitos abstratos e contribuir para práticas pedagógicas mais significativas, desde que acompanhadas de metodologias adequadas. O relatório apresenta diversos exemplos de aplicações didáticas em diferentes áreas do conhecimento, demonstrando a viabilidade do uso dessas ferramentas mesmo em contextos de ensino básico. **Considerações finais**: Conclui-se que a integração de tecnologias imersivas ao ensino pode representar um avanço no campo da inovação educacional, desde que haja formação docente adequada e infraestrutura compatível com as demandas tecnológicas.

Palavras-chave: Realidade virtual; Realidade aumentada; Ensino de ciências; Tecnologias educacionais; Educação básica.

Link para a apresentação: https://youtu.be/3uuCRbwOOgk?si=Q-yTC38lFgC3OQ6L

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA FELICIDADE E BEM-ESTAR NO AMBIENTE UNIVERSITÁRIO

CONCEIÇÃO, Rafael Fernandes da [1]; ARRUDA, Angela Maria Pelizer de [3]; CUNHA, Daniel Constantino [2]

RESUMO

Introdução: A pesquisa sobre felicidade e bem-estar, especialmente sob a ótica da Psicologia Positiva, tem crescido, mas o ambiente universitário ainda carece de ferramentas avaliativas padronizadas. Formulários existentes são frequentemente específicos e subjetivos. Este trabalho, parte de um projeto aprovado por Comitê de Ética seres humanos (CAAE 58183522.5.0000.0020; Parecer 5608097) e busca contribuir para a padronização dessa avaliação através de ferramentas tecnológicas. **Objetivos**: O objetivo geral foi desenvolver instrumentos avaliativos tecnológicos em Psicologia Positiva e Ciência da Felicidade, para compreender seu impacto em estudantes universitários. Especificamente, buscou-se pesquisar e adaptar instrumentos existentes para o formato digital, e disponibilizá-los a outros projetos da instituição. **Materiais e métodos**: O desenvolvimento da ferramenta digital ocorreu em duas etapas. Primeiro, cinco instrumentos de avaliação de bem-estar e felicidade validados no Brasil, foram selecionados por sua abrangência e adequação ao contexto universitário. Em seguida, a ferramenta foi criada usando uma página no WordPress e um questionário detalhado no Google Forms. O formulário exigia Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e que os participantes fossem maiores de idade. Os instrumentos foram adaptados digitalmente usando opções como "Múltipla Escolha", "Escala Linear", “Parágrafo”. Foi realizado um teste piloto com alunos de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná - Campus Londrina e incluiu perguntas sobre a experiência de preenchimento. **Resultados**: A ferramenta digital foi desenvolvida com sucesso e disponibilizada ao grupo de pesquisa, sendo utilizada por outra pesquisa. O uso de WordPress e Google Forms confirmou a viabilidade de plataformas gratuitas e personalizáveis. No teste piloto, 7 alunos responderam, e seis preferiram o formato digital ao papel. A questão aberta, facultativa, foi pouco respondida. Contudo, devido a interrupções, os objetivos iniciais de adaptação e validação local dos instrumentos não foram alcançados, optando-se por questionários já validados no Brasil. **Considerações finais**: A utilização de ferramentas online é uma forma confiável e economicamente viável para coleta de dados, apesar de desafios como a impessoalidade e falta de interação direta, e a limitação do autorrelato (influenciado por humor ou vieses). A construção da ferramenta demonstrou-se financeiramente viável e intuitiva. Este trabalho contribui para a padronização da avaliação de felicidade e bem-estar no ambiente universitário, preenchendo uma lacuna na literatura. A aplicação em larga escala pode ajudar as Instituições de Ensino Superior (IES) a identificar necessidades estudantis e desenvolver políticas públicas e intervenções para promover a saúde mental e o bem-estar acadêmico, alinhando-se a uma perspectiva preventiva da saúde.

Palavras-chave: Psicologia positiva; Inquéritos e questionários; Qualidade de vida.

Link para a apresentação: https://youtu.be/U5rMVRIDamc?si=ircN9dpGyFQjpTOF

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX

Karger

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em Sessão Oral

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA (SBN) COMO BASE PARA POLÍTICAS URBANAS PARA QUALIDADE AMBIENTAL E MITIGAÇÃO DE ALGAMENTOS

ALMEIDA, Sara Rafaela de [1]; ROSA, Altair [2]

RESUMO

Introdução: O avanço acelerado das cidades tem gerado impactos significativos nos ambientes urbanos. De acordo com dados da ONU- Habitat, mais de 56% da população mundial vive atualmente em áreas urbanas, e estima-se que esse número alcance 68% até 2050. Esse crescimento, muitas vezes desordenado, tem causado uma série de problemas, como o aumento da impermeabilização do solo e a redução de áreas verdes, comprometendo a infiltração da água da chuva. A Organização Meteorológica Mundial (OMM) aponta que cerca de 90% dos desastres naturais estão relacionados à água, incluindo enchentes, secas e tempestades. Como resultado disso, o volume de escoamento superficial cresce, sobrecarregando os sistemas de drenagem existentes. **Objetivos**: Este estudo tem como objetivo identificar estratégias sustentáveis para mitigar os impactos das mudanças climáticas nas áreas urbanas, com ênfase na qualidade ambiental, na mitigação dos alagamentos e na melhoria da qualidade da água em rios urbanos que enfrentam problemas como poluição difusa e escoamento de esgoto irregular. **Materiais e métodos**: Os materiais e métodos apresentados foi adotada através da revisão sistemática da literatura, resultado em 10 artigos. Além disso, foi utilizado o software de modelagem EPASWAMM para o desenvolvimento de um projeto experimental. **Resultados**: A análise dos artigos revelou a variedade de técnicas sustentáveis e a relevância do tema. A partir dessas referências, foi desenvolvido um projeto no Memorial do Iguaçu, em Curitiba, PR, utilizando a técnica de biorretenção, associada a um diagnóstico detalhado da área a fim de melhorar a qualidade da água fluvial e pluvial. **Considerações finais**: Diante da complexidade e urgência do tema, é essencial aprofundar os estudos e incentivar a aplicação de soluções baseadas na natureza para enfrentar os desafios da drenagem urbana sustentável.

Palavras-chave: Biorretenção; Drenagem urbana sustentável; Melhoria da qualidade de rios urbanos; Qualidade ambiental; Soluções Baseadas na Natureza (SBN).

Link para a apresentação: https://youtu.be/Gcera-JREjk

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) COMO INSTRUMENTO DE ACESSO À JUSTIÇA

CAMPANA, Milena Delongui [1]; RIBEIRO, Luiz Alberto Pereira [2]

RESUMO

Introdução: A crescente incorporação da inteligência artificial (IA) no Poder Judiciário brasileiro representa uma transformação significativa na administração da justiça, promovendo avanços em eficiência, transparência e celeridade processual. **Objetivos**: Este estudo tem como objetivo analisar se a aplicação da IA contribui efetivamente para a promoção do acesso à justiça, direito fundamental previsto na Constituição Federal, especialmente diante dos desafios históricos enfrentados pelo sistema judicial, como morosidade, burocracia e desigualdade no acesso a serviços jurídicos. Para isso, a pesquisa buscou compreender a IA e identificar as principais ferramentas utilizadas pelo Judiciário, analisar suas finalidades e avaliar se essas tecnologias ampliam o acesso à justiça. **Materiais e métodos**: O método adotado consistiu em levantamento bibliográfico e análise documental, contemplando livros, artigos científicos, dissertações, teses e documentos institucionais, como a Resolução nº 615 do CNJ, que estabelece diretrizes para o uso ético e transparente da IA no Judiciário. **Resultados**: Os resultados apontam que a IA tem sido incorporada de forma progressiva, com destaque para iniciativas como o Projeto Justiça 4.0, que integra sistemas inteligentes para automação de tarefas, triagem de demandas, análise preditiva de decisões, gestão documental e realização de audiências virtuais. Ferramentas como Victor, Sócrates, Radar e Sinapse demonstram o potencial da IA para otimizar fluxos processuais, reduzir sobrecarga, aumentar a produtividade e democratizar o acesso à informação jurídica, beneficiando principalmente populações vulneráveis e regiões remotas. Além disso, a automação de atividades repetitivas libera profissionais para tarefas mais estratégicas, enquanto chatbots e assistentes virtuais ampliam o suporte ao cidadão. Contudo, a pesquisa também ressalta desafios éticos, como a necessidade de transparência dos algoritmos, supervisão humana, proteção de dados e mitigação de vieses. **Considerações finais**: Conclui-se que, embora a IA não seja uma solução definitiva para todos os problemas do Judiciário, sua adoção responsável e regulamentada pode contribuir de maneira significativa para a modernização do sistema e a efetivação do acesso à justiça, tornando o Judiciário mais inclusivo, ágil e alinhado às demandas da sociedade contemporânea.

Palavras-chave: Acesso à Justiça; Conselho nacional de Justiça; Inteligência artificial (IA); Justiça 4.0; Direito contemporâneo.

Link para a apresentação: https://youtu.be/XyUUrHiCQyA

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

A PRESERVAÇÃO DOS DIREITOS DA PERSONALIDADE NO JUDICIÁRIO BRASILEIRO NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

PACHECO, Marcela Peres Edral [1]; RIBEIRO, Luiz Alberto Pereira [2]

RESUMO

Introdução: O presente trabalho analisa a proteção jurídica dos direitos da personalidade à luz da Constituição Federal e do Código Civil, com especial atenção aos desafios trazidos pela inteligência artificial generativa (IA). **Objetivos**: Os objetivos da presente pesquisa foram: analisar o surgimento da Inteligência Artificial e seus impactos iniciais na sociedade, analisar os efeitos legais causados pelo desenvolvimento da IA nas decisões do judiciário brasileiro e a apresentação de possíveis soluções ou propostas de alterações legais que buscam a regulamentação da IA e a preservação dos direitos da personalidade. **Materiais e métodos**: A pesquisa foi realizada por métodos expositivo e bibliográfico de pesquisa, consultando a lei para estabelecimento dos conceitos específicos e exposição dos critérios legais que norteiam o tema. **Resultados**: Foi possível perceber que a crescente utilização de tecnologias de IA para criação e manipulação de conteúdos tem ampliado significativamente os riscos à integridade, imagem e honra da pessoa, exigindo uma releitura dos institutos clássicos à luz da dignidade da pessoa humana. No plano legislativo, analisa-se o Projeto de Lei n. 2.338/2023, que regula o uso da IA no Brasil, e o Projeto de Lei n. 4/2025, que propõe atualizações ao Código Civil, ambos com dispositivos voltados à responsabilização por danos causados por tecnologias autônomas. **Considerações finais**: A pesquisa conclui pela necessidade de um regime normativo mais claro e eficaz, capaz de harmonizar a liberdade tecnológica com a tutela dos direitos da personalidade. Como boas opções normativas a serem adotadas tem-se o Projeto de Reforma do Código Civil e o Marco Regulatório da Inteligência Artificial. Somente com a atualização da legislação o judiciário estará preparado para lidar com as novas demandas da Inteligência Artificial.

Palavras-chave: Direitos da personalidade; Inteligência artificial; Dignidade; Imagem; Projeto de lei.

Link para a apresentação: https://youtu.be/lE1SifZ2bCk

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

NOVAS TECNOLOGIAS, E-VOTING E AUDITORIA EM ASSEMBLEIAS VIRTUAIS NA PERSPECTIVA DO COMPLIANCE EM COOPERATIVAS

SOUZA, Fernanda Cirino de [1]; FREITAS, Cinthia Obladen de Almendra [2]

RESUMO

Introdução: Com o surgimento da Pandemia de covid-19 gerou necessidades para os indivíduos da sociedade como um todo. Necessitou-se reaprender a se comunicar, trabalhar e estudar. Com as cooperativas não foi diferente e emergiram certos obstáculos, visto que necessitava-se de uma transformação nos processos assembleares ordinários ou extraordinários, por meio de virtualização, realizados em meio digital, tendo em vista que as assembleias são o momento máximo de participação em cooperativas, por meio das quais seus membros-cooperados participam ativamente tomando decisões. **Objetivos**: Conhecer e compreender a aplicação de novas tecnologias em assembleias virtuais em cooperativas considerando os aspectos tecnológicos e jurídicos. O estudo propôs analisar o ambiente jurídico e tecnológico brasileiro quanto à receptividade das novas tecnologias, especialmente o Blockchain, na realização de assembleias virtuais em sociedades cooperativas. Compreender como essas tecnologias podem ser aplicadas no contexto cooperativo, considerando aspectos legais, operacionais e de inovação. A pesquisa também investigou a viabilidade da implementação do Blockchain nesse cenário, destacando suas potencialidades e limitações. Além disto, foram avaliadas as vantagens e desvantagens da tecnologia no processo de auditoria de votação eletrônica (e-voting) em assembleias virtuais, sob a perspectiva do compliance, enfatizando a transparência, segurança e confiabilidade dos procedimentos. Buscou-se contribuir para o aprimoramento da governança cooperativa por meio da adoção de soluções tecnológicas que promovam maior eficiência e integridade nas decisões coletivas. **Materiais e métodos**: A pesquisa adotou método dedutivo para analisar o ordenamento jurídico brasileiro e se este está apto a acolher tal evolução tecnológica (Blockchain), tendo em vista que as novas tecnologias são inovadoras no mercado. **Resultados**: O advento da tecnologia Blockchain pode oferecer aos cooperados uma maior confiabilidade, decorrente das propriedades que estão ligadas com os valores éticos e princípios cooperativos estabelecidos pela ACI - Aliança Cooperativa Internacional. **Considerações finais**: Concluiu-se que a aplicação da tecnologia Blockchain nos processos assembleares em cooperativas está amparada pela norma jurídica, transmitindo aos membros segurança e auditabilidade durante as votações e em procedimentos de auditorias.

Palavras-chave: Cooperativas; Tecnologia Blockchain; Ordenamento jurídico; Assembleias gerais virtuais; Contratos inteligentes.

Link para a apresentação: https://youtu.be/3IaQIase2_0?si=bYNtTslLWvp1kGVY

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

PAISAGEM HUMANIZADA: DA TEORIA À PRÁTICA TECNOLÓGICA E INOVADORA EM CIDADES PARANAENSES

CASSANIGA, Mariana Negreli [1]; PELLIZZARO, Patrícia Costa [3]; HARDT, Carlos [3]; HARDT, Leticia Peret Antunes [2]

RESUMO

Introdução: O contexto deste trabalho é relacionado à humanização de urbes contemporâneas e à problemática decorrente de relações entre espaços públicos e crises urbanísticas, inclusive sanitárias. As justificativas para a sua elaboração repousam, sobretudo, na insuficiência de estudos científicos e de propostas de tecnologia e inovação voltadas à temática. **Objetivos**: Nesse enquadramento, seu objetivo geral é desenvolver soluções tecnológicas e inovadoras para cidades médias no Paraná. **Materiais e métodos**: Com caráter aplicado e combinação de métodos qualitativos e quantitativos, a investigação foi desenvolvida em três etapas, sendo a inicial, dirigida à fundamentação teórico-metodológica, suportada por técnicas exploratórias de levantamento de fontes secundárias em plataformas como Google Acadêmico, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Scientific Electronic Library Online (SciELO), visando à sistematização de teorias, conceitos e métodos básicos para estruturação da pesquisa. A etapa subsequente – contextualização urbanístico-paisagística – foi embasada por técnicas exploratórias, descritivas e analíticas de levantamento de fontes secundárias relativas a contextos de cinco pontos vulneráveis nas áreas centrais das cidades médias paranaenses (Guarapuava, Paranaguá, Ponta Grossa e São José dos Pinhais) previamente selecionadas como objetos de estudo, tratados em âmbitos técnico-tecnológicos e político-institucionais, complementados por conjunturas físico-territoriais, socioeconômicas e jurídico-legais. A etapa conclusiva – proposição tecnológico-inovadora – foi voltada ao desenvolvimento, inclusive gráfico, de soluções tecnológicas e inovadoras. **Resultados**: Como respostas ao questionamento central sobre quais são os aspectos indutores de transformação da teoria em prática tecnológica e inovadora naquelas cidades, os resultados analíticos de análise de vulnerabilidades revela que, embora cada uma possua suas particularidades, compartilham a maioria das demandas por vitalidade dos espaços públicos, os quais, em geral, compreendem áreas pouco vegetadas, com baixa acessibilidade e insuficiência de conservação e mobiliário que favoreçam a permanência das pessoas. As propostas realizadas, fundamentadas em casos de referência e articuladas com conceitos de cidade conectada, saudável e resiliente, incluem a adoção de postes inteligentes, pavimentação sensorizada, calçadas acessíveis, ciclovias, parklets, áreas verdes e dispositivos sustentáveis de captação de energia. **Considerações finais**: Conclui-se, então, que a aplicação de medidas pautadas em inovação e tecnologia, em conformidade com necessidades locais promovem a requalificação de áreas de uso comum, mobilidade ativa, gestão baseada em dados e valorização da paisagem, dentre outros aspectos, propiciando a conformação de cidades humanas, seguras, saudáveis e resilientes. Assim, validam a hipótese de que soluções tecnológicas e inovadoras aplicáveis à realidade possibilitam, por meio da conformação de cenários humanizados, a atenuação de adversidades locais.

Palavras-chave: Paisagem urbana; Humanização espacial; Soluções projetuais; Gestão pública; Cidades médias.

Link para a apresentação: https://youtu.be/vJHr5g9X2UE

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

PAISAGEM HUMANIZADA: DA TEORIA À PRÁTICA TECNOLÓGICA E INOVADORA EM CIDADES LATINO-AMERICANAS

PANSERA, Maria Eduarda Santa Catarina [1]; TRINDADE, Andressa Sueli [3]; PELLIZZARO, Patrícia Costa [3]; HARDT, Carlos [3]; HARDT, Leticia Peret Antunes [2]

RESUMO

Introdução: O avanço de tecnologias urbanas e de estratégias de inovação tem potencializado a transformação de pensamentos e intervenções na paisagem de urbes contemporâneas, mas essas iniciativas ainda não são suficientes em âmbito latino-americano. **Objetivos**: Nessas circunstâncias, o objetivo geral da pesquisa consiste em desenvolver soluções tecnológicas e inovadoras, em nível de projeto, planejamento e gestão de metrópoles da América Latina. Assim, investiga-se os potenciais de articulação entre teoria e prática para o desenvolvimento de alternativas, considerando particularidades culturais, sociais e ambientais da região. **Materiais e métodos**: O estudo foi estruturado em três etapas básicas. A primeira – fundamentação teórico-metodológica – foi pautada em revisão de fontes secundárias sobre paisagem urbana, humanização espacial, desenvolvimento sustentável, governança digital e resiliência socioespacial nas plataformas Google Scholar, Rede de Revistas Científicas de América Latina y Caribe (Redalyc), Scientific Electronic Library Online (SciELO), sistematizando fichas de leitura sobre teorias e conceitos, bem como sobre casos práticos de intervenções. A segunda e a terceira – contextualização e proposição urbanístico-paisagística – compreenderam tanto o diagnóstico de cinco pontos de vulnerabilidade nas áreas centrais das metrópoles selecionadas (Curitiba, Paraná, Brasil; Santiago, Chile; Cidade do México, México; Bogotá, Colômbia; Buenos Aires, Argentina), quanto a elaboração de imagens de simulação projetual. **Resultados**: Os resultados analíticos revelam que, não obstante a crescente adoção de soluções baseadas na natureza, ferramentas digitais participativas e estratégias de mobilidade sustentável, muitas vezes impulsionadas por contextos de crise, inclusive sanitárias, ainda remanescem importantes adversidades. Como respostas ao questionamento central sobre quais são os aspectos indutores de transformação da teoria em prática tecnológica e inovadora em metrópoles latino-americanas, as experiências analisadas demonstram que as possibilidades, quando adaptadas ao contexto local e articuladas à participação comunitária, têm potencialidades para promover inclusão espacial, justiça social e pertencimento comunitário. As imagens simuladas de intervenções são voltadas a elementos-chave identificados, como integração de áreas verdes, requalificação de espaços públicos, otimização da mobilidade e uso de inovações para monitoramento socioambiental, dentre outros adaptados às realidades locais. **Considerações finais**: Conclui-se pela assertiva da hipótese formulada de que soluções tecnológicas e inovadoras possibilitam, por meio da conformação de cenários humanizados, a atenuação de adversidades diagnosticadas, contribuindo para a humanização de paisagens e para a construção de cidades resilientes e sustentáveis. Por fim, são apresentadas diretrizes e recomendações para continuidade investigativa e replicação das estratégias propostas em outras situações latino-americanas.

Palavras-chave: Paisagem urbana; Humanização espacial; Soluções projetuais; Gestão pública; Metrópoles latino-americanas.

Link para a apresentação: https://youtu.be/u2FwewESpoU

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ANÁLISE DOS MODELOS DE SIMULAÇÃO BASEADOS EM AGENTES E SUAS REPRESENTAÇÕES DE "RISCO"

SAKAGUCHI, Bruno Kioshi [1]; BALDISSERA, Lissandra [3]; ARAUJO, Agnes Silva de [2]

RESUMO

Introdução: A intensificação dos eventos climáticos extremos tem despertado crescente preocupação global, impulsionando esforços para compreender e gerenciar os riscos ambientais. Com base nisso, modelos baseados em agentes (Agent-Based Models – ABM's) têm se mostrado ferramentas promissoras para a análise de fenômenos complexos, como o risco de deslizamentos de terra, que envolve diversos fatores interconectados. Esses modelos permitem simular a interação entre atores sociais e dinâmicas ambientais, indo além da simples definição de rotas de evacuação e incluindo a análise da interseção entre movimentos de massa, tomada de decisão e gestão urbana. **Objetivos**: A pesquisa tem como objetivo geral desenvolver um modelo baseado em agentes que simule o risco ao deslizamento de terra, bem como criar cenários para testar situações do tipo "e-se". **Materiais e métodos**: A Modelagem Baseada em Agentes (ABM) é uma abordagem computacional utilizada para simular sistemas complexos através da interação entre agentes autônomos. No contexto desta pesquisa, os agentes representam elementos como gotas de chuva e pessoas, as infraestruturas urbanas e espaço urbano urbano construído é representado por um grid de células. Os agentes (chuva) interagem em um ambiente (área urbana) para simular deslizamento de terra e como os agentes (pessoas) reagem. O processo de modelagem segue um ciclo iterativo composto pelas etapas: (1) identificação do fenômeno real, (2) criação de um modelo conceitual, (3) implementação computacional e (4) avaliação e verificação dos resultados. O modelo é implementado em linguagem Logo utilizando o software NetLogo. **Resultados**: Como resultado da pesquisa foi desenvolvido um modelo baseado em agentes utilizando a linguagem Logo. O principal agente é a gota de chuva. Cada gota possui uma dinâmica específica, sendo gerada e distribuída aleatoriamente no espaço da simulação que representa a área urbana. O modelo conseguiu representar a dinâmica dos deslizamentos. Foram testadas chuvas de 2022 (ocorreram deslizamentos) e 2024 (sem ocorrências e deslizamento) para avaliar a sensibilidade do modelo. Por fim, foram adicionadas rotas de fuga e pontos de apoio ao modelo. O agente (pessoas) se desloca para um ponto de apoio quando percebe no seu entorno um deslizamento. **Considerações finais**: O modelo baseado em agentes apresentou-se como uma ferramenta interessante para simular os deslizamentos de terra e testar cenários de chuvas. O modelo em questão foi validado utilizando as cicatrizes de deslizamento para 2022, demonstrando alta acurácia, no entanto baixa precisão. Apesar do número de deslizamentos serem parecidos com os números reais, sua localização era imprecisa dada a aleatoriedade espacial das chuvas. O modelo poderá ser aprimorado em fases posteriores utilizando algoritmos estocásticos e ou dinâmica espacial que considere sombras de chuvas.

Palavras-chave: Modelagem baseada em agentes; Deslizamento de terra; Modelos dinâmimcos.

Link para a apresentação: https://youtu.be/wSoKra7F3iU?si=YAVlOJwcJeFXUek-

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ANÁLISE DOS MODELOS DE SIMULAÇÃO BASEADOS EM AGENTES E SUAS REPRESENTAÇÕES DE “PRECIPITAÇÃO”

SANTOS, Matheus Mazzucco dos [1]; BALDISSERA, Lissandra [3]; ARAUJO, Agnes Silva de [2]

RESUMO

Introdução: A intensificação dos eventos climáticos extremos tem gerado crescente preocupação em escala global, impulsionando esforços para compreender e gerenciar os riscos ambientais. Nesse contexto, modelos baseados em agentes (Agent-Based Models – ABMs) têm se destacado como ferramentas promissoras para a análise de fenômenos complexos, como o risco de deslizamentos de terra, que envolve múltiplos fatores interconectados. Entre esses fatores, a precipitação pluviométrica desempenha papel central, uma vez que chuvas intensas e prolongadas aumentam significativamente a saturação do solo, reduzindo sua estabilidade e potencializando a ocorrência de movimentos de massa. Além disso, a variabilidade espacial e temporal das chuvas, aliada a alterações no uso e cobertura do solo, pode intensificar a vulnerabilidade de determinadas áreas, tornando fundamental o monitoramento e a modelagem integrada desses eventos para subsidiar estratégias preventivas e de mitigação. **Objetivos**: A pesquisa tem como objetivo geral desenvolver um modelo baseado em agentes que simule o risco ao deslizamento de terra com foco na simulação da precipitação. **Materiais e métodos**: A Modelagem Baseada em Agentes (ABM) é uma abordagem computacional utilizada para simular sistemas complexos através da interação entre agentes autônomos. No contexto desta pesquisa, os agentes representam elementos como gotas de chuva, infraestruturas urbanas e pessoas, interagindo em um ambiente dinâmico para simular os efeitos de deslizamentos de terra. O processo de modelagem segue um ciclo iterativo composto pelas etapas: (1) identificação do fenômeno real, (2) criação de um modelo conceitual, (3) implementação computacional e (4) avaliação e verificação dos resultados. O modelo é implementado em linguagem Logo utilizando o software NetLogo. **Resultados**: Como resultado da pesquisa foi desenvolvido um modelo baseado em agentes utilizando a linguagem Logo. O principal agente é a gota de chuva. Cada gota possui uma dinâmica específica, sendo gerada e distribuída aleatoriamente no espaço da simulação que representa a área urbana. O modelo conseguiu representar a dinâmica das chuvas. Foi desenvolvido um teste de cenários de chuvas para 2022 (com chuvas) e 2024 (sem chuvas). O modelo representou corretamente o maior volume de chuvas para 2022 e o maior número de deslizamentos. O modelo foi validado utilizando as cicatrizes de deslizamento para 2022 demonstrando alta acurácia e baixa precisão. **Considerações finais**: O modelo baseado em agentes apresentou-se como uma ferramenta interessante para simular os deslizamentos de terra e testar cenários de chuvas. Apesar do número de deslizamentos serem parecidos com os números reais, sua localização era imprecisa dada a aleatoriedade espacial das chuvas. O modelo poderá ser aprimorado em fases posteriores utilizando algoritmos estocásticos e ou dinâmica espacial que considere sombras de chuvas.

Palavras-chave: Modelagem baseada em agentes; Sistemas complexos; Representação dinâmica; Deslizamentos de terra.

Link para a apresentação: https://youtu.be/H1CI7w4NLkc

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em
Sessão Pôster Digital

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

O IMPACTO DA FAKE NEWS NA VACINAÇÃO NO BRASIL

DIEHL, Helena [1]; COLOMBO, Renan [2]

RESUMO

Introdução: Essa pesquisa investiga os impactos da disseminação de fake News sobre vacinação no Brasil, considerando o impacto direto da desinformação na diminuição vacinal e consequentemente, na queda de cobertura imunológica da população. No contexto atual, em que o fluxo de informações falsas pelas redes sociais se intensifica, faz-se urgente buscar compreender como essas narrativas influenciam o comportamento social e diminuem a confiança da população em campanhas de vacinação. O estudo parte da hipótese em que as fake News relacionadas as vacinas se compõem de estratégias visuais e discursivas persuasivas, construídas para gerar uma desconfiança populacional, o que compromete a efetividade da saúde pública. **Objetivos**: A pesquisa tem como objetivo analisar de forma critica os principais canais de compartilhamento dessas desinformações, identificar os argumentos mais utilizados nas campanhas antivacinas, e compreender o impacto dessa desordenação informacional na percepção da população brasileira sobre imunizantes. **Materiais e métodos**: Como metodologia, foi adotado a revisão bibliográfica e análise de conteúdo de postagens em redes sociais, focando em publicações que que contenham informações falsas ou distorcida sobre as vacinas. **Resultados**: Os resultados desta pesquisa indicam que as Fake News se apoiam em elementos emocionais e representativos, deslegitimando informações científicas concretas e contribuindo para o avanço da desconfiança nas vacinas. A partir disso, foi construído a proposta de desenvolvimento do protótipo de um site educativo baseado no "Manual JORNALISMO, FAKE NEWS E DESINFORMAÇÃO" da Unesco, para uso de professores, como uma ferramenta para que possam aprender a se deparar com notícias falsas de uma forma descontraída. **Considerações finais**: Conclui-se que aprender a analisar e encontrar desinformações em redes sociais, faz-se cada vez mais necessário e que requer ações integradas entre a comunicação, educação e ciência, para que promovam o pensamento crítico, especialmente no ambiente escolar.

Palavras-chave: Desinformação; Vacinação; Fake News; Educação midiática; Infância e juventude.

Link para a apresentação: https://youtu.be/55JT531_rVs

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

A ESTRUTURAÇÃO SINTÁTICA DAS ‘FAKE NEWS’ EM MEIOS DIGITAIS

WREGE, Raquel Anastacio [1]; COLOMBO, Renan [2]

RESUMO

Introdução: A presente pesquisa tem como foco a análise da estruturação sintática das fake news em meios digitais, com foco no discurso político durante o período eleitoral brasileiro de 2022. Considerando a crescente disseminação de desinformação nas redes sociais e seu impacto sobre a opinião pública, este estudo parte da premissa de que determinadas escolhas linguísticas, especialmente em relação à sintaxe e discurso, contribuem para a construção de mensagens falsas mais críveis e persuasivas. **Objetivos**: O objetivo principal foi investigar como essas estruturas são utilizadas em reportagens veiculadas pela emissora Jovem Pan, com destaque para a cobertura das eleições presidenciais e das manifestações antidemocráticas subsequentes. **Materiais e métodos**: A metodologia adotada combinou revisão bibliográfica com análise de conteúdo, fundamentada em princípios da Análise do Discurso, a partir de um corpus composto por três reportagens, uma enquete e um trecho de talk show. A etapa teórica permitiu mapear as principais estratégias linguísticas e discursivas envolvidas na produção de desinformação, enquanto a análise empírica concentrou-se na identificação de padrões recorrentes nos textos jornalísticos, tais como o uso da segunda pessoa do plural, apelos emocionais, verbos no imperativo, polêmicas como forma argumentativa e omissões discursivas. **Resultados**: Os resultados evidenciaram a presença sistemática de estruturas que visam mobilizar o leitor por meio da criação de vínculos identitários e reforço de narrativas polarizadas. Observou-se que, mesmo em conteúdos que não difundem informações comprovadamente falsas, o discurso adotado contribui para a construção de um ambiente de suspeita e deslegitimação institucional. Além disso, a ausência de fontes confiáveis e a ênfase em opiniões subjetivas foram fatores determinantes para o fortalecimento de bolhas informacionais. **Considerações finais**: Conclui-se que a análise linguística é uma ferramenta essencial para compreender os mecanismos de persuasão presentes nas fake news, especialmente no cenário político. A análise revelou que a Jovem Pan News utilizou estratégias sintáticas e discursivas para reforçar um posicionamento ideológico, sugerindo desconfiança sobre as urnas eletrônicas, desacreditando pesquisas eleitorais e suavizando manifestações com teor antidemocrático. O estudo evidencia a urgência de iniciativas interdisciplinares que combinem comunicação, linguística e educação no enfrentamento à desinformação.

Palavras-chave: Fake-news; Desinformação; Sintaxe; Análise do discurso; Eleições Brasil.

Link para a apresentação: https://youtu.be/-IKkh3MLvt0

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

INVESTIGAÇÃO DA FILOSOFIA AFRICANA UBUNTU NA PROMOÇÃO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

BELTRAME, Cecília Basilio [1]; CHICO, Hermelindo Silvano [2]

RESUMO

Introdução: O presente estudo buscou investigar a filosofia africana Ubuntu e seu potencial para informar e fortalecer estratégias de desenvolvimento sustentável, contrapondo-se às abordagens tradicionais e eurocêntricas que se mostram insuficientes para resolver a crise socioecológica global. **Objetivos**: Os objetivos da pesquisa consistiram na análise crítica da Agenda 2030 e seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), na identificação dos pontos de convergência entre os princípios do Ubuntu e os ODS, na investigação de sua aplicação como estratégia e na proposição de recomendações práticas para a integração desses valores. **Materiais e métodos**: A metodologia empregada incluiu um rigoroso levantamento bibliográfico e uma revisão sistemática da literatura para formar a base teórica, seguida de uma análise comparativa para explorar a sinergia entre os paradigmas e, por fim, a realização de estudos de caso para avaliar a aplicação prática dos conceitos. **Resultados**: A pesquisa evidenciou forte convergência entre a filosofia Ubuntu e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, especialmente nos ODS 5 (igualdade de gênero) e 8 (trabalho decente e crescimento econômico). O Ubuntu valoriza a interdependência, solidariedade e cuidado mútuo, alinhando-se a objetivos de redução de desigualdades, proteção ambiental e promoção do bem-estar social. A filosofia propõe uma visão ética e inclusiva que fortalece estratégias para implementar os ODS, oferecendo uma abordagem descolonizadora e adaptada às realidades locais. Recomendações foram feitas para integrar os valores do Ubuntu em políticas sustentáveis, enfatizando a descentralização e o respeito às culturas locais. A discussão aponta para o potencial transformador do Ubuntu, suas contribuições para direitos humanos e justiça restaurativa, além dos desafios metodológicos e limitações do estudo. Por fim, destaca-se a importância da descolonização do conhecimento e da incorporação das filosofias africanas para soluções inovadoras e sustentáveis. **Considerações finais**: O estudo confirma que a filosofia Ubuntu é uma base sólida para a proteção dos direitos humanos e para a justiça restaurativa, como exemplificado pela Comissão da Verdade e Reconciliação da África do Sul. Ubuntu oferece uma perspectiva inovadora para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, valorizando a interconexão entre seres e o cuidado com a natureza. O trabalho destaca a natureza dinâmica do Ubuntu, contrapondo-se ao individualismo ocidental, e revela que, em sociedades africanas pré-coloniais, as mulheres ocupavam posições sociais e políticas elevadas, desafiando paradigmas patriarcais e as categorias ocidentais de gênero.

Palavras-chave: Ubuntu; Desenvolvimento Sustentável; ODS; Igualdade de gênero; Filosofia Africana.

Link para a apresentação: https://youtu.be/EfZ_warsV5M

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DESAFIOS ÉTICOS E DE PRIVACIDADE NA UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICAL EM INVESTIGAÇÕES POLICIAIS E NAS DECISÕES JUDICIAIS

OLIVEIRA, Giovani Pinangé de [1]; NORTE, Janaina Braga [2]

RESUMO

Introdução: O estudo abordou os desafios éticos e de privacidade no uso da inteligência artificial (IA) em investigações policiais e decisões judiciais, analisando seu potencial para aumentar a eficiência processual e investigativa, mas também seus riscos à proteção de dados e aos direitos fundamentais. O crescimento do uso de IA no sistema de justiça impõe debates sobre transparência e segurança jurídica. **Objetivos**: O objetivo geral consistiu em analisar os impactos jurídicos, éticos e principiológicos da aplicação da IA na investigação policial e no julgamento de processos penais. Os objetivos específicos envolveram identificar benefícios e riscos, examinar implicações para a celeridade processual, compreender efeitos sobre a privacidade e propor diretrizes para um uso responsável. **Materiais e métodos**: Adotou-se abordagem qualitativa e dedutiva, baseada em revisão bibliográfica e estudo de caso, contemplando obras doutrinárias, artigos científicos e relatórios oficiais. Foram selecionadas fontes nacionais e internacionais que tratam de IA, investigação criminal, devido processo legal e proteção de dados. Também foi analisado caso prático conduzido pela Polícia Federal sobre compartimentação de informações em investigações. **Resultados**: Constatou-se que a IA pode otimizar a identificação de padrões criminais, cruzar grandes volumes de dados e auxiliar a previsão de riscos, trazendo ganhos de eficiência. Contudo, a ausência de regulamentação específica, o risco de vieses e a falta de transparência algorítmica podem comprometer garantias processuais. O uso descontrolado tende a reproduzir desigualdades históricas e afetar grupos vulneráveis. A pesquisa aponta para a necessidade de auditorias independentes, parâmetros técnicos claros e uso da IA apenas como prova complementar. **Considerações finais**: A utilização da IA na persecução penal e no processo judicial pode ser positiva, desde que acompanhada de regulamentação rigorosa, controle democrático e capacitação de operadores do direito. É essencial equilibrar inovação tecnológica com a preservação dos direitos e garantias constitucionais, evitando que a busca por eficiência comprometa a justiça e a igualdade.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Processo penal; Investigação policial; Privacidade; Ética.

Link para a apresentação: https://youtu.be/KmESEWFhm4M

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AS INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS DENTRO DOS TRIBUNAIS BRASILEIROS

FERREIRA, Roberta Geovana Alves [1]; RIBEIRO, Luiz Alberto Pereira [2]

RESUMO

Introdução: O presente trabalho analisa a implementação da inteligência artificial no Poder Judiciário brasileiro, tendo em vista o crescimento contínuo das demandas processuais, que compromete a celeridade e a eficiência da prestação jurisdicional. O aumento expressivo de processos tem gerado sobrecarga nas unidades judiciais, contribuindo para a morosidade e dificultando o acesso pleno à justiça. Nesse cenário, a incorporação de tecnologias inteligentes tem se apresentado como uma resposta estratégica para enfrentar tais desafios. **Objetivos**: O objetivo deste estudo é compreender como as ferramentas baseadas em inteligência artificial estão sendo aplicadas no sistema de justiça, identificando suas funcionalidades, áreas de atuação e os efeitos práticos no desempenho das atividades judiciais. Além disso, busca-se refletir sobre os impactos dessas tecnologias na efetividade processual, na uniformização de decisões e na racionalização de recursos humanos. **Materiais e métodos**: A pesquisa foi desenvolvida com base no método hipotético-dedutivo, de abordagem qualitativa, por meio de revisão bibliográfica e documental de dados oficiais, permitindo a formulação e a verificação de hipóteses acerca dos efeitos da inteligência artificial no Judiciário. **Resultados**: Os resultados demonstram que as soluções tecnológicas aplicadas nos tribunais brasileiros, como sistemas de triagem de processos, análise preditiva, classificação de peças e agrupamento de demandas, contribuem significativamente para a otimização do tempo, a padronização de decisões e o aumento da produtividade das equipes. Técnicas como o aprendizado de máquina e o processamento de linguagem natural têm possibilitado a automação de tarefas repetitivas e o apoio na tomada de decisões mais ágeis e coerentes. No entanto, apesar dos benefícios observados, foram identificados desafios que ainda precisam ser enfrentados, como a necessidade de supervisão humana constante, a mitigação de vieses algorítmicos e a garantia da transparência e imparcialidade nas decisões judiciais. Esses aspectos indicam que, embora a inteligência artificial represente um avanço importante, ela deve atuar como ferramenta auxiliar, sempre subordinada aos princípios constitucionais e ao devido processo legal. **Considerações finais**: Conclui-se que a aplicação dessas tecnologias no âmbito judicial não apenas representa uma inovação operacional, mas configura um passo significativo na transição para uma jurisdição célere, comprometida com o acesso à justiça e a efetividade da prestação jurisdicional.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Poder judiciário; Justiça 4.0; Inovação tecnológica; Automatização.

Link para a apresentação: https://youtu.be/gwb1ZJYgmjY

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em vídeo no site

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

A IMPLEMENTAÇÃO DO RECONHECIMENTO FACIAL POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO PROVA NO PROCESSO PENAL

RIOS, Heloisa Ferreira [1]; NORTE, Janaina Braga [2]

RESUMO

Introdução: A pesquisa analisou a aplicação da inteligência artificial, com foco no reconhecimento facial, como meio de prova no processo penal brasileiro, tema relevante diante da expansão tecnológica no Judiciário e dos desafios para compatibilizar eficiência investigativa e garantias fundamentais. A ausência de regulamentação específica e os riscos de vieses algorítmicos tornam o debate urgente para evitar violações de direitos. **Objetivos**: O objetivo geral consistiu em examinar criticamente a adoção do reconhecimento facial na persecução penal, avaliando seus impactos jurídicos, éticos e técnicos. Os objetivos específicos incluíram investigar sua inserção no contexto jurídico, analisar fundamentos e práticas, e avaliar benefícios e riscos à luz dos princípios constitucionais. **Materiais e métodos**: A pesquisa utilizou abordagem qualitativa e dedutiva, baseada em revisão sistemática de literatura, análise doutrinária, legislativa e jurisprudencial. O levantamento abrangeu perspectivas favoráveis e críticas, sem coleta de dados empíricos diretos, priorizando a reflexão teórica e interdisciplinar. **Resultados**: Constatou-se que, embora a tecnologia possa agilizar a identificação de suspeitos e modernizar a investigação, há fragilidades decorrentes da ausência de marco normativo, da instabilidade jurisprudencial e da carência de critérios técnicos uniformes. Identificaram-se riscos de erros, discriminação e comprometimento do contraditório. Recomenda-se regulamentação específica, transparência nos algoritmos, capacitação dos operadores do direito e uso do reconhecimento facial apenas como indício corroborado por outras provas. **Considerações finais**: Conclui-se que o reconhecimento facial, se implementado com rigor técnico, salvaguardas jurídicas e controle democrático, pode contribuir para a celeridade e objetividade na persecução penal, sem abrir mão da proteção dos direitos fundamentais. Sua consolidação depende de regulamentação clara, uniformização de critérios e fortalecimento da formação crítica dos operadores do sistema de justiça.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Reconhecimento facial; Processo penal; Garantias fundamentais; Prova digital.

Link para a apresentação: https://youtu.be/O7ebyMOAKqA

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

FUNDAMENTOS TÉCNICOS-JURÍDICOS PARA UMA PROPOSTA DE DASHBOARD PARA NPJ

PANDOLFO, Heloísa Rafaela [1]; SALDANHA, Rodrigo Roger [3]; BRUSTOLIN, Alessandra [2]

RESUMO

Introdução: O acesso à justiça e a eficácia das instituições jurídicas são temas centrais no aprimoramento do sistema judiciário brasileiro. Nesse contexto, os Núcleos de Prática Jurídica (NPJs) exercem papel fundamental tanto na formação de estudantes de Direito quanto na prestação de assistência jurídica gratuita à população vulnerável. No entanto, muitos desses núcleos carecem de ferramentas eficientes para a gestão de dados e monitoramento de suas atividades. A ausência de jurimetria dificulta o planejamento estratégico e a análise da atuação institucional, gerando desafios quanto à transparência e à eficiência. Diante disso, este projeto propõe o desenvolvimento de dashboard interativo de acompanhamento processual, voltado ao NPJ da PUCPR, câmpus Toledo, como alternativa tecnológica para suprir essa lacuna. **Objetivos**: O objetivo geral compreende o desenvolvimento técnico de uma ferramenta para promover a análise de dados de jurimetria, por meio de campos de um sistema/ferramenta, resultando em um dashboard. Os objetivos específicos consistem em: inserir os campos na ferramenta de jurimetria; desenvolver um sistema/ferramenta que contemple as informações mais relevantes para um NPJ; apresentar uma ferramenta com análise de jurimetria de gestão jurídica de um NPJ. **Materiais e métodos**: A pesquisa é uma abordagem qualitativa e quantitativa, de natureza aplicada, com viés exploratório-descritivo, e segue princípios de pesquisa jurimétrica e de engenharia de dados voltados à prática jurídica universitária. A seguir, foi criada uma planilha-base no Microsoft Excel com campos padronizados, pronta para o desenvolvimento do dashboard por equipe especializada. **Resultados**: A ferramenta criada permitiu visualizar dados como distribuição por faixa etária, gênero e escolaridade, análise de volume processual por matéria, tempo médio de tramitação, taxa de acordos e desempenho acadêmico. Os testes demonstraram que o dashboard é intuitivo, funcional e eficaz no apoio à gestão e à formação acadêmica. Também se observou maior engajamento da equipe e possibilidade de diagnóstico estratégico das atividades do NPJ. **Considerações finais**: A implementação do dashboard consolidou-se como solução inovadora para a gestão de dados no NPJ, promovendo eficiência administrativa, transparência e qualidade no atendimento. A ferramenta é replicável, contribui para a formação cidadã dos estudantes e fortalece o compromisso institucional com a justiça social. O projeto reforça a importância da jurimetria no ambiente jurídico-acadêmico e abre caminho para futuras inovações tecnológicas voltadas ao aprimoramento da prática jurídica universitária.

Palavras-chave: Jurimetria; Dashboard; Prática jurídica; Gestão de dados; Núcleo de Prática Jurídica (NPJ).

Link para a apresentação: https://youtu.be/qgOb302zgQA

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ESTRUTURA TECNOLÓGICA PARA UMA PROPOSTA DE DASHBOARD PARA NPJ

SILVA, Eduarda Vitória Ortolan da [1]; SALDANHA, Rodrigo Roger [2]; BRUSTOLIN, Alessandra [2]

RESUMO

Introdução: O acesso à justiça e a eficácia das instituições jurídicas são temas centrais no aprimoramento do sistema judiciário brasileiro. Nesse contexto, os Núcleos de Prática Jurídica (NPJs) exercem papel fundamental tanto na formação de estudantes de Direito quanto na prestação de assistência jurídica gratuita à população vulnerável. No entanto, muitos desses núcleos carecem de ferramentas eficientes para a gestão de dados e monitoramento de suas atividades. A ausência de jurimetria dificulta o planejamento estratégico e a análise da atuação institucional, gerando desafios quanto à transparência e à eficiência. Diante disso, este projeto propõe o desenvolvimento de um dashboard interativo de acompanhamento processual, voltado ao NPJ da PUCPR, câmpus Toledo, como alternativa tecnológica para suprir essa lacuna. **Objetivos**: O objetivo geral compreende o desenvolvimento técnico de uma ferramenta para promover a análise de dados de jurimetria, por meio de campos de um sistema/ferramenta, resultando em um dashboard. Os objetivos específicos consistem em: inserir os campos na ferramenta de jurimetria; desenvolver um sistema/ferramenta que contemple as informações mais relevantes para um NPJ; apresentar uma ferramenta com análise de jurimetria de gestão jurídica de um NPJ. **Materiais e métodos**: A pesquisa é uma abordagem qualitativa e quantitativa, de natureza aplicada, com viés exploratório-descritivo, e segue princípios de pesquisa jurimétrica e de engenharia de dados voltados à prática jurídica universitária. A seguir, foi criada uma planilha-base no Microsoft Excel com campos padronizados, pronta para o desenvolvimento do dashboard por equipe especializada. **Resultados**: A ferramenta criada permitiu visualizar dados como distribuição por faixa etária, gênero e escolaridade, análise de volume processual por matéria, tempo médio de tramitação, taxa de acordos e desempenho acadêmico. Os testes demonstraram que o dashboard é intuitivo, funcional e eficaz no apoio à gestão e à formação acadêmica. Também se observou maior engajamento da equipe e possibilidade de diagnóstico estratégico das atividades do NPJ. **Considerações finais**: A implementação do dashboard consolidou-se como solução inovadora para a gestão de dados no NPJ, promovendo eficiência administrativa, transparência e qualidade no atendimento. A ferramenta é replicável, contribui para a formação cidadã dos estudantes e fortalece o compromisso institucional com a justiça social. O projeto reforça a importância da jurimetria no ambiente jurídico-acadêmico e abre caminho para futuras inovações tecnológicas voltadas ao aprimoramento da prática jurídica universitária.

Palavras-chave: Jurimetria; Dashboard; Prática jurídica; Gestão de dados; Núcleo de Prática Jurídica (NPJ).

Link para a apresentação: https://youtu.be/7G0Q4hJbH0E

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

PIBITI JR

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX

Karger

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

DESTAQUES

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

1º lugar - Menção Honrosa e Votação Popular: 1º lugar - Menção Honrosa

PAISAGEM HUMANIZADA: DA TEORIA À PRÁTICA TECNOLÓGICA E INOVADORA EM CIDADES BRASILEIRAS

COSTA, Sofia Luize Cavalheiro [1]; LAPCHENSK, Aline de Fátima [3]; PELLIZZARO, Patrícia Costa [3]; HARDT, Carlos [3]; HARDT, Leticia Peret Antunes [2]

RESUMO

Introdução: Frente a históricas fragilidades em urbes brasileiras, inclusive durante crises sanitárias, o estudo é voltado à formulação de estratégias tecnológicas e inovadoras de resiliência, sustentabilidade e humanização de áreas urbanizadas no país. **Objetivos**: Assim, seu objetivo geral é desenvolver soluções tecnológicas e inovadoras, em nível de projeto, planejamento e gestão de cidades médias do Brasil. **Materiais e métodos**: Para o alcance deste propósito, adotou-se abordagem metodológica qualiquantitativa, exploratória e aplicada, baseada em três etapas essenciais. A inicial correspondeu à fundamentação teórico-metodológica, com sistematização em fichas de leitura da revisão crítica de teorias e conceitos, além da análise de casos empíricos, cujas fontes foram buscada nas plataformas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Scientific Electronic Library Online (SciELO). A etapa intermediária compreendeu a contextualização urbanístico-paisagística, com interpretação de territórios urbanos marcados por vulnerabilidades deficiências estruturais, abrangendo cinco pontos de áreas centrais de centros urbanos de diferentes regiões do Brasil (Norte: Benevides, Região Metropolitana – RM – Belém, Pará; Nordeste: Lauro de Freitas, RM Salvador, Bahia; Centro-Oeste: Várzea Grande, RM Cuiabá, Mato Grosso; Sudeste: Vespasiano RM Belo Horizonte, Minas Gerais; Sul: São José dos Pinhais, RM Curitiba, Paraná). A última etapa abordou a simulação de soluções projetuais para aqueles pontos. **Resultados**: Os resultados analíticos demonstram importantes lacunas e propõe diretrizes estratégicas para a promoção de cidades inclusivas, conectadas e adaptáveis a emergências contemporâneas. Como respostas ao questionamento sobre quais são os aspectos indutores de transformação da teoria em prática tecnológica e inovadora em cidades médias brasileiras, as propostas formuladas revelam o potencial transformador do uso integrado de tecnologias e da articulação entre diferentes escalas de planejamento, contribuindo para o fortalecimento da capacidade institucional e comunitária diante de novas crises. **Considerações finais**: Conclui-se, portanto, que a investigação proporciona subsídios para construção de cidades justas e preparadas para futuros desafios sanitários, climáticos e sociais, ressaltando a confirmação da hipótese de que soluções tecnológicas e inovadoras aplicáveis a realidades específicas, possibilitam, por meio da conformação de cenários humanizados, a atenuação de adversidades locais, destacando a importância do planejamento como ferramenta de equidade e sustentabilidade em contextos de urbanização.

Palavras-chave: Paisagem urbana; Humanização espacial; Soluções projetuais; Gestão pública; Cidades médias.

Link para a apresentação: https://www.youtube.com/watch?v=YsE4EomJ-MM&t=14s.

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em vídeo no site

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

AVALIAÇÃO DE SEMENTES DE CANOLA SUBMETIDAS AO CONDICIONAMENTO FISIOLÓGICO

SILVA, Bianca Barbosa da [1]; KAEFER, Joao Edson [2]

RESUMO

Introdução: A canola (*Brassica napus L.*) é uma cultura de destaque no agronegócio devido ao seu elevado teor de óleo e valor econômico. A fase inicial de germinação e emergência é considerada crítica, especialmente por causa do pequeno tamanho das sementes, o que torna a qualidade fisiológica um fator determinante para o sucesso do estabelecimento da lavoura. Entre as técnicas que visam melhorar essa qualidade, destaca-se o condicionamento fisiológico, o qual promove a ativação do metabolismo das sementes antes da germinação, podendo favorecer a emergência em condições adversas. A taxa de embebição, que mede a absorção de água pelas sementes, é um fator importante nesse processo **Objetivos**: avaliar a qualidade fisiológica de sementes de canola submetidas ao condicionamento fisiológico, com ênfase na taxa de embebição e nos efeitos sobre o vigor e a germinação. A análise comparativa entre diferentes genótipos também permitiu identificar materiais com melhor desempenho fisiológico, contribuindo para a seleção de sementes mais adequadas ao cultivo em diferentes condições. **Materiais e métodos**: O experimento foi conduzido no Laboratório de Tecnologia de Sementes do curso de Agronomia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Campus Toledo, PR. Foram utilizados três genótipos de canola: Nuseed, Diamond e Nuoloa 300. As sementes foram dispostas em delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Foram realizados testes de teor de água, taxa de embebição, germinação, emergência de plântulas e índice de velocidade de emergência. Após o condicionamento fisiológico, as sementes foram armazenadas por 30, 60 e 90 dias a 20 °C, sendo posteriormente submetidas aos testes de qualidade fisiológica, os mesmos já descritos anteriomente. **Resultados**: Os resultados indicaram que o genótipo Nuseed apresentou melhor desempenho geral, destacando-se na taxa de embebição, percentual de germinação e vigor das plântulas. Houve variação entre os genótipos, evidenciando que o material genético influencia a resposta ao condicionamento fisiológico. O Nuseed manteve maior uniformidade e desempenho mesmo após os diferentes períodos de armazenamento, mostrando-se mais estável fisiologicamente. **Considerações finais**: Conclui-se que o condicionamento fisiológico contribui para a melhoria da qualidade das sementes de canola, especialmente quando aplicado a genótipos com maior taxa de embebição. Essa técnica favorece a emergência e o desenvolvimento inicial das plântulas, sendo uma prática promissora para o aumento da eficiência na produção agrícola. Além disso, a realização do experimento proporcionou aos participantes uma experiência prática essencial, reforçando conhecimentos sobre fisiologia de sementes e metodologias laboratoriais

Palavras-chave: Qualidade fisiológica; Germinação; Vigor.

Link para a apresentação: https://youtu.be/WKpb6rQgdVw?si=HrVJinP744Zx7CXL

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

PARÂMETROS PARA A REALIZAÇÃO DOS TESTES DE CONDUTIVIDADE ELÉTRICA E ENVELHECIMENTO ACELERADO EM SEMENTES DE CANOLA

TORRES, Fernando Augusto Silva [1]; KAEFER, Joao Edson [2]

RESUMO

Introdução: Para maximizar a produção produção da canola, é essencial garantir a qualidade fisiológica das sementes, que envolve viabilidade e vigor. Métodos como o teste de condutividade elétrica (CE) e envelhecimento acelerado (EA) são amplamente utilizados para mensurar o vigor. A CE avalia a integridade das membranas celulares pela quantidade de eletrólitos liberados, enquanto o EA simula deterioração por calor e umidade. Porém, parâmetros específicos para a canola ainda não são bem definidos. Dúvidas sobre tempo de embebição, volume de água, temperatura e duração do EA são recorrentes. A padronização dessas metodologias pode otimizar a análise fisiológica das sementes. Assim, este trabalho busca estabelecer esses parâmetros com foco na eficiência e aplicabilidade em laboratório. **Objetivos**: Estabelecer parâmetros para a realização dos testes de condutividade elétrica e envelhecimento acelerado em sementes de canola. **Materiais e métodos**: O estudo foi conduzido no Laboratório de Tecnologia de Sementes da PUCPR – Toledo, com três genótipos de canola: Nuseed Diamond, Nuola 300 e Hyola 117. Avaliou-se a qualidade fisiológica por meio de testes de teor de água, germinação, emergência de plântulas e índice de velocidade de emergência. Para o teste de condutividade elétrica, aplicou-se um fatorial 2x4 com dois genótipos e quatro tempos de embebição (6, 12, 18 e 24h), e, para o envelhecimento acelerado, utilizou-se fatorial 2x3 com dois períodos (48 e 72h) e três temperaturas (39, 41 e 43°C). A análise estatística foi realizada com ANOVA e teste de Tukey. A CE seguiu o método massal, e o EA foi conduzido com solução salina em BOD. As sementes foram testadas após envelhecimento quanto à germinação. Os dados fornecem subsídios para padronização dos testes. Os resultados foram discutidos em termos de vigor, integridade celular e estabilidade térmica. As análises mostraram diferenças entre os genótipos e condições testadas. **Resultados**: Inicialmente, observou-se diferença significativa entre os genótipos para umidade, massa de mil sementes (MMS) e germinação (GER), com destaque para o genótipo Nuola 300. No teste de condutividade elétrica, Nuola 300 apresentou menor liberação de eletrólitos, indicando maior vigor. O tempo de embebição de 12h foi o mais adequado, por garantir reativação sem comprometer a integridade celular. No teste de envelhecimento acelerado, observou-se queda no vigor com o aumento do tempo de exposição, sendo 48h o período mais eficaz para distinguir a qualidade dos lotes. Em relação à temperatura, 41 °C proporcionou os melhores resultados de distinção sem comprometimento total da germinação. Os dados confirmam que o vigor das sementes pode ser eficientemente estimado com CE e EA sob parâmetros otimizados. A ausência de interação significativa em algumas análises reforça a padronização de métodos. O estudo evidencia a aplicabilidade das metodologias e sua utilidade para controle de qualidade de sementes de canola. **Considerações finais**: Foram definidos parâmetros eficazes para avaliar a qualidade fisiológica de sementes de canola. O tempo de embebição ideal foi de 12 horas para o teste de condutividade elétrica, e 41°C por 48 horas para o envelhecimento acelerado. Esses métodos favorecem a padronização e a confiabilidade na análise de sementes. Recomenda-se aplicá-los em outras cultivares e testar técnicas complementares.

Palavras-chave: Qualidade fisiológica; Germinação; Vigor.

Link para a apresentação: https://youtu.be/9QeyyVATMVM

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

PRODUÇÃO DE KOMBUCHA EM PÓ A PARTIR DE ERVA MATE

FATUCH, Tiago Menezes [1]; BORDIN, Keliani [2]

RESUMO

Introdução: A kombucha é uma bebida fermentada que tem se destacado como alternativa funcional, tradicionalmente produzida a partir de chá e um consórcio simbiótico de bactérias e leveduras (SCOBY). A crescente popularidade da kombucha se deve aos seus potenciais benefícios à saúde, como o fortalecimento do sistema imunológico e a modulação da microbiota intestinal. Este estudo buscou otimizar a produção de uma versão inovadora em pó da kombucha com erva-mate, a fim de oferecer uma opção de consumo mais prática e conveniente, e avaliar suas características físico-químicas e sensoriais. **Objetivos**: O objetivo geral do trabalho foi avaliar e otimizar a produção de kombucha em pó a partir de erva-mate. A kombucha foi produzida seguindo uma metodologia adaptada, com fermentação de 14 dias a temperatura ambiente. **Materiais e métodos**: A formulação final consistiu em 70% de chá verde e 30% de erva-mate, além de 5% de açúcar. O processo de secagem, inicialmente planejado para ser com spray dryer, foi substituído pela liofilização devido a limitações técnicas. Para otimizar a liofilização e evitar a caramelização, foram testadas quatro concentrações de maltodextrina como agente carreador: 5%, 10%, 15% e 20%. As formulações foram avaliadas quanto a pH, rendimento e características sensoriais após a reidratação. **Resultados**: A formulação de 15% de maltodextrina apresentou o melhor desempenho, com pH final de 2,62, rendimento superior de 23,6% e um sabor ácido e aroma característicos da kombucha. Em contraste, a formulação com 5% de maltodextrina teve um rendimento muito baixo (0,5%) e instabilidade, enquanto a de 20% resultou em um produto excessivamente adocicado, com pH de 5,02. A análise de °Brix confirmou a redução de sólidos solúveis em todas as formulações, indicando a fermentação e a perda de compostos voláteis durante a secagem. **Considerações finais**: A produção de kombucha em pó com erva-mate via liofilização é tecnicamente viável. A formulação com 15% de maltodextrina mostrou-se a mais adequada, proporcionando um produto estável, com alto rendimento e características sensoriais desejáveis. O estudo demonstra a potencialidade da kombucha em pó como um produto inovador e alinhado à demanda por alimentos funcionais, práticos e saudáveis

Palavras-chave: Kombucha em pó; Erva mate; Secagem; Fermentação.

Link para a apresentação: https://youtu.be/JDmubIbPYPU?feature=shared

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

PREDIÇÃO DO COMPORTAMENTO DE COMER CAMA UTILIZANDO REGRESSÃO LOGÍSTICA

ALMEIDA, Lucas Hegler Borges de [1]; JIMENES, Gabriela [3]; MOROZ, Michail [3]; DAROS, Rolnei Rua [2]

RESUMO

Introdução: O comportamento de ingestão de cama por bezerros é comum nos sistemas de criação atuais e pode estar relacionado ao estresse, à ausência de estímulos ambientais e à manifestação de comportamentos orais não nutritivos. **Objetivos**: Este estudo teve como objetivo descrever e predizer esse comportamento com base em variáveis comportamentais, fisiológicas e de manejo, utilizando regressão logística. **Materiais e métodos**: Foram utilizados dados de um estudo com 145 bezerros, com diferentes idades de pareamento (formação de dupla). Os animais recebiam colostro nas primeiras horas de vida e eram alimentados com 6 litros de leite por dia até os 60 dias, depois essa quantidade era reduzida gradativamente até os 80 dias de vida (desmame), além disso, água e ração eram oferecidos ad libitum. O material da cama dos bezerros era composto inicialmente por palha nos primeiros dias de vida e depois substituído por maravalha. Observações comportamentais foram realizadas cinco vezes por semana (7 scans no período da manhã e 7 scans no período da tarde) e os dados organizados com bezerros divididos em um grupo que comeu cama e outro controle, para posterior análise preditiva por modelos lineares generalizados mistos com distribuição binomial e regressão logística. **Resultados**: Ao final, 79,22% dos bezerros ingeriram cama pelo menos uma vez. A ingestão de cama foi mais frequente em bezerros com maior tempo de inatividade, mais velhos, que realizaram mais comportamento de brincadeira, puros da raça holandesa e pareados tardiamente. Já o consumo de ração, o comportamento exploratório, a ocorrência de diarreia e o pareamento precoce reduziram significativamente o comportamento de comer cama. **Considerações finais**: Os resultados mostram que mudanças simples, como estímulo à alimentação, à exploração e o pareamento precoce, podem minimizar a ingestão de cama. Conclui-se que esse comportamento é influenciado por múltiplos fatores e que sua compreensão é essencial para promover o bem-estar dos bezerros e prevenir riscos à saúde.

Palavras-chave: Bezerros leiteiros; Comportamento oral; Bem-estar animal; Observações comportamentais; Ingestão de cama.

Link para a apresentação: https://youtu.be/ZG1tTI-V7pI

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DESENVOLVIMENTO DE UM FORMULÁRIO E ELABORAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS DE EFICIÊNCIA EM FAZENDAS COM SISTEMAS DE ORDENHA ROBOTIZADA

FERREIRA, Geovana Assis [1]; CARVALHO, Lucas Raphael Juliatto Cavalin de [3]; LIMA, Roxeli Opazo de [3]; COPPLA, Lucas Delezuk [3]; TELLES, Nicolas Gheller [3]; SANTOS, Heloyse Lorena da Silva [3]; OSTRENSKY, Andre [2]

RESUMO

Introdução: Com o avanço constante da tecnologia na pecuária brasileira, a instalação de sistemas de ordenha robotizada (SOR) vem ganhando cada vez mais lugar nas fazendas leiteiras. Junto da tecnificação da produção, vem também os desafios e os novos manejos a serem enfrentados pelo produtor, desta forma a criação de formulários para o diagnóstico de propriedade com SOR tem o intuito de ajudar não apenas outros produtores, mas todos que trabalham com esta tecnologia no campo. **Objetivos**: Identificar dados-chave e parâmetros dentro de uma propriedade base, para auxiliar na elaboração de um questionário e formulário, para estudos futuros. **Materiais e métodos**: Foi feito o acompanhamento da coleta de parâmetros base na Fazenda Experimental Gralha Azul (FEGA), da análise dos dados coletados no software de quatro fazendas do Paraná, para a elaboração do questionário e formulário e de informações coletadas pelo restante da equipe em fazendas comerciais. **Resultados**: Foram definidos parâmetros que envolvem os aspectos estruturais, de produção, de gerenciamento e de manejo. A partir da aplicação exploratória com os dados da FEGA, pode-se ajustar o formulário e o questionário, garantindo a aplicabilidade destes em eventos futuros. Foram priorizadas perguntas de múltipla escolha e escalas de percepção para facilitar a análise das respostas. **Considerações finais**: Este projeto resultou em ferramentas diagnosticas adaptadas para o contexto de produção brasileira. A seleção dos dados fez com que o projeto se torne aplicável e útil em futuros trabalhos. Recomenda-se o uso em maior escala pois tem um potencial muito positivo em se tornar um banco de dados acessível para aqueles que convivem com a SOR no campo.

Palavras-chave: Sistema de Ordenha Robotizada; Questionário e formulário; Pecuária de leite; Automatização das fazendas; Produtor brasileiro.

Link para a apresentação: https://youtu.be/mSlOjwZIpLk

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE UM PROBIÓTICO À BASE DE *BACILLUS SUBTILIS* E *BACILLUS LICHENIFORMIS* PARA VACAS EM LACTAÇÃO.

SANTOS, Heloyse Lorena da Silva [1]; COPPLA, Lucas Delezuk [3]; TELLES, Nicolas Gheller [3]; CARVALHO, Lucas Raphael Juliatto Cavalin de [3]; LIMA, Roxeli Opazo de [3]; FERREIRA, Geovana de Assis [3]; OSTRENSKY, Andre [2]

RESUMO

Introdução: O sistema de ordenha robotizada é uma tecnologia que busca simplificar o processo de ordenha, ao estimular que as vacas se dirijam voluntariamente ao robô de ordenha, sem interferência direta humana. Entretanto, vásios desafios ocorrem, como os de ordem digestória ou sanitárias. Uma das medidas auxiliares para facilitar o desempenho do robô é o uso de probióticos na alimentação das vacas. **Objetivos**: Este projeto teve como objetivo investigar os efeitos da suplementação de um probiótico composto por *Bacillus subtilis* e *B. licheniformis* em vacas em lactação que utilizam o sistema de ordenha robotizada (SOR) sobre parâmetros de produção de leite, composição do leite, sanidade da glândula mamária, comportamento das vacas no robô, peso vivo e escore de condição corporal. Também foi objetivo do trabalho envolver a estudante em uma situação de fazenda de produção de leite e que ela pudesse participar de um experimento, propiciando uma experiência real com pesquisa. **Materiais e métodos**: A pesquisa buscou avaliar se a administração do probiótico poderia promover melhorias no desempenho produtivo, na saúde da glândula mamária e no comportamento das vacas. Para isso, foi conduzido experimento ao longo de 56 dias, envolvendo dois grupos de animais: um grupo experimental que recebeu o probiótico misturado ao milho moído, e um grupo controle que recebeu apenas o milho, sem adição de probiótico. A administração foi feita de forma contínua durante todo o período de estudo, com o objetivo de observar possíveis mudanças nas variáveis de interesse ao longo do tempo. **Resultados**: A estudante auxiliou a execução de diversas etapas do projeto. Ao analisar os resultados, os pesquisadores observaram que, na maior parte das variáveis avaliadas, não houve diferenças estatísticas significativas entre os dois grupos. Exceto que as vacas que receberam o probiótico passaram mais pelos portões nas últimas 24 horas antes da coleta dos dados do que as vacas do grupo controle. Essa maior frequência de passagem pelos portões pode indicar um aumento na atividade, no interesse pelo ambiente e na disposição para a ordenha, sugerindo que o probiótico pode ter algum efeito positivo no comportamento ou na motivação das vacas, mesmo que não tenha refletido em mudanças na produção ou na condição física. **Considerações finais**: Apesar de o estudo não ter detectado efeitos favoráveis decorrentes do uso do probiótico, exceto pelo número de passagem pelos portões de seleção, os autores ressaltaram que o tamanho reduzido da amostra e a variabilidade dos animais podem ter limitado a capacidade de identificar efeitos mais sutis ou de menor magnitude. Assim, eles recomendam que futuras pesquisas sejam realizadas com um número maior de animais, a fim de obter conclusões mais definitivas sobre os possíveis benefícios do uso de probióticos em sistemas de ordenha robotizada. Para a estudante, houve a experiência marcante de convívio com a realidade de uma fazenda leiteira e com a execução de um experimento científico.

Palavras-chave: Ordenha robotizada; Probiótico; *Bacillus subtilis*; *Bacillus licheniformis*; Desempenho Produtivo.

Link para a apresentação: https://youtu.be/c5yWsjNvj7M

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX

Karger

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em vídeo no site

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX

Karger

AVALIAÇÃO *IN VITRO* DO POTENCIAL PROBIÓTICO DE BACTÉRIAS ISOLADAS DO KEFIR

DUARTE, Isabele Vitória [1]; MADEIRA, Humberto Maciel Franca [2]

RESUMO

Introdução: O kefir é uma bebida fermentada originária das montanhas do Cáucaso, feita a partir de grãos compostos por bactérias e leveduras. Ele possui propriedades probióticas que trazem benefícios à saúde, como melhora da digestão, redução da intolerância à lactose e estímulo ao sistema imunológico. Apesar de sua longa história, ainda há muito a ser explorado sobre sua microbiota. O crescente interesse por alimentos funcionais motiva estudos sobre o kefir para aplicação na indústria alimentícia e de saúde. **Objetivos**: O presente projeto objetivou estudar o potencial probiótico e a vasta microbiota do kefir para a produção de futuros alimentos funcionais. **Materiais e métodos**: Durante os primeiros meses no projeto, houve uma fase de familiarização com literatura científica e coletas *in vitro* do kefir. Inicialmente, foram feitos testes fenotípicos em bactérias isoladas previamente (G, B1 e I), incluindo coloração de gram, teste de oxidase, catalase e atividade hemolítica, para confirmar suas características, em seguida, com a inclusão de novos isolados (I1 a I10), os mesmos testes fenotípicos foram aplicados a todas as bactérias. **Resultados**: Os resultados apontaram que a maioria eram gram positivas, oxidase e catalase negativas, e sem atividade hemolítica, o que está de acordo com o esperado de bactérias láticas. Os 10 (dez) novos isolados também apresentaram resultados semelhantes, com pequenas variações nos testes de catalase e oxidase. Nos testes de sensibilidade a antibióticos, a maioria foi resistente à oxacilina, gentamicina e estreptomicina, mas sensível à ciprofloxacina e imipenem. Os resultados indicam que os isolados possuem características compatíveis com bactérias de potencial probiótico. **Considerações finais**: Durante o projeto, foi possível realizar a maioria dos testes propostos, apesar de limitações que impediram a realização de alguns testes, a experiência foi valiosa para o aprendizado e os objetivos do projeto foram alcançados, contribuindo significativamente para a formação acadêmica.

Palavras-chave: Kefir; Probiótico; Desenvolvimento; *In vitro*.

Link para a apresentação: https://youtu.be/DKisJrPjLYI?feature=shared

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA ENSINO DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS PARA LEIGOS: QUEIMADURAS

JUNGLES, Eduardo Cornehl [1]; MODESTO, Ana Paula [2]

RESUMO

Introdução: Primeiros socorros é o termo dado as ações imediatas de assistências, prestadas as vítimas de acidentes ou mal súbitos. Já as queimaduras são um trauma grave, causadas por agentes térmicos, químicos, físicos, radioativos ou elétricos, tendo, anualmente, 1 milhão de casos, afetando em maioria crianças. Identificou-se uma lacuna de conhecimento das práticas de primeiros socorros para os jovens em idade escolar, mesmo sendo os mais afetados e sabendo que 90% desses acidentes poderiam ser evitados. **Objetivos**: O objetivo desse trabalho é construir e validar tecnologia para educação em saúde com a temática de queimaduras. **Materiais e métodos**: O jogo foi construído com base em uma análise de materiais disponibilizados para alunos de medicina. Após a conclusão, o jogo foi validade com os juízes, que puderam sugerir mudanças e avaliar o sistema com base na Escala de Usabilidade de um Sistema (SUS). O jogo também foi aplicado para os jovens, possibilitando medir o crescimento de acertos após a aplicação da ação através de questionários. **Resultados**: O método consiste em um jogo contendo 24 cards de perguntas e respostas sobre as definições dos graus das queimaduras e das formas de tratamento, que são baseadas também no agente causador. No processo de validação o escore SUS para os professores foi de 81,78% enquanto para os alunos foi de 71,4%, indicando que a intervenção educativa avaliada possui boa usabilidade, mas ainda há espaço para melhorias, mesmo assim, o jogo possibilitou um crescimento de 34,38% no índice de acerto das perguntas relacionadas a queimaduras. **Considerações finais**: A metodologia criada se apresentou relevante como estratégia de ensino de primeiros socorros na área de queimaduras, futuramente recomenda-se a expansão da aplicação da tecnologia para mais instituições e alunos para que seja feira uma análise mais geral de sua funcionalidade e eficácia.

Palavras-chave: Primeiros-socorros; Educação em saúde; Jogos educativos; Prevenção de acidentes; Intervenção educativa.

Link para a apresentação: https://youtu.be/6y5ZAreBvRE

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO DA ESCALA OXFORD CAPABILITIES QUESTIONNAIRE-MENTAL HEALTH (OXCAP-MH): ANÁLISE DA CONCORDÂNCIA ENTRE JUÍZES

FERNANDES, Isadora Barros Parron [1]; BIGNARDI, Paulo Roberto [2]

RESUMO

Introdução: Na área de saúde mental, instrumentos que avaliem a qualidade de vida e bem-estar são importantes ferramentas para pesquisa e prática. Contudo, não há questionário específico para esta avaliação adaptado para a população brasileira. **Objetivos**: Este estudo objetivou traduzir e adaptar transculturalmente a escala Oxford CAPabilities Questionnaire-Mental Health (OxCAP-MH) para o Brasil, analisando a concordância entre os juízes neste processo. **Materiais e métodos**: Após apreciação ética e autorização dos autores originais, foram produzidas versões por dois tradutores independentes e versão de conciliação. Esta versão foi utilizada para o debriefing cognitivo com pacientes e após o debriefing foram realizadas retro-traduções, harmonização e análise dos juízes para a elaboração da versão final. **Resultados**: Foi realizado um treinamento para o aprendizado de busca em bases de dados virtuais na biblioteca da universidade, para cadastro e manejo da plataforma da PUCPR e biblioteca virtual na biblioteca e um curso sobre ética e uso de inteligência artificial na pesquisa. A pesquisa seguiu com a amostra do debriefing composta por 34 pacientes com idade média de 54,6 ± 17,4 anos sendo a maioria do sexo feminino (70%, n=24). Além disso, a maioria dos pacientes (55,8%) tinha mais de 12 anos de escolaridade. Para a aplicação do questionário, o tempo foi de cerca de 2 minutos para a versão auto-aplicada e 4 minutos para o formato de entrevista. Após a etapa do debriefing, foi realizada a retro-tradução por dois tradutores independentes e depois a harmonização das versões onde os juízes concordaram que as versões traduzidas eram similares ao questionário original e verificou-se concordância total de 0,97, considerando concordância Semântica, Idiomática, Cultural e Conceitual. **Considerações finais**: A versão em português do OxCAP-MH apresenta equivalência com a versão original do questionário, podendo ser utilizado como um questionário para qualidade de vida e bem-estar também no Brasil.

Palavras-chave: Saúde mental; Depressão; Tradução.

Link para a apresentação: https://youtu.be/0A4kv6qWtME

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em vídeo no site

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

MAPEAMENTO DE ÁREAS DE ALAGAMENTO E RISCO DE INUNDAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CURITIBA, PR COM BASE EM DADOS MIDIATICOS

AMARAL, Isabela Nunes [1]; ROSA, Altair [2]

RESUMO

Introdução: O avanço desordenado da urbanização e a intensificação dos eventos climáticos extremos têm ampliado os riscos de alagamentos nas cidades brasileiras, sobretudo em áreas periféricas com infraestrutura precária e baixa cobertura por sistemas formais de monitoramento. Curitiba, PR, capital do Paraná, é uma cidade historicamente afetada por esse tipo de evento, o que exige novas abordagens de análise territorial que articulem ciência, tecnologia e participação cidadã. **Objetivos**: Esta pesquisa de iniciação científica júnior teve como objetivo compreender a ocorrência e os impactos dos alagamentos urbanos em Curitiba, PR a partir da coleta, organização e análise de dados disponibilizados em reportagens de mídia digital, no período de 2020 a 2024. Como objetivos específicos, buscou-se identificar os bairros mais afetados, analisar os tipos de impacto mais recorrentes, explorar o uso de dados voluntários como fonte de informação urbana e construir um mapa digital com os pontos registrados, utilizando ferramentas acessíveis de geolocalização. **Materiais e métodos**: A metodologia envolveu leitura orientada de literatura científica, construção de uma planilha para registro dos dados, aplicação de técnicas simples de mineração de informações online, categorização por bairro, ano e tipo de impacto, construção de gráficos e mapas e discussão dos resultados em grupo orientado. **Resultados**: Foram registradas 228 ocorrências de alagamento, com maior concentração nos anos de 2022 e 2023. Os bairros mais afetados foram Cidade Industrial, Tatuquara, Centro, Novo Mundo e Pinheirinho. Os principais impactos relatados incluíram ruas alagadas, transporte interrompido e casas invadidas pela água. O mapa digital produzido permitiu representar espacialmente essas ocorrências, contribuindo para a identificação de áreas críticas. A análise demonstrou que os dados da mídia podem complementar os registros oficiais e oferecer uma leitura mais dinâmica e atualizada da realidade urbana **Considerações finais**: A aplicação de princípios introdutórios de ciência de dados e geoinformação mostrou-se viável no contexto da iniciação científica júnior, permitindo à estudante compreender a cidade como um campo de pesquisa e intervenção. Conclui-se que o uso estruturado de dados voluntários é uma ferramenta promissora para o mapeamento participativo de riscos urbanos, fortalecendo o vínculo entre educação, tecnologia e cidadania.

Palavras-chave: Alagamentos urbanos; Dados voluntários; Ciência cidadã; Mapeamento participativo; Mídia digital.

Link para a apresentação: https://youtu.be/8fMy3MVleaw

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CONTROLE FUZZY PARA DETECÇÃO DE FASE DE MARCHA

NICHELE, Thais [1]; NOGUEIRA NETO, Guilherme Nunes [2]

RESUMO

Introdução: Muitas pessoas que sofreram alguma lesão medular e perderam a mobilidade dos membros inferiores apresentam dificuldades relacionadas a falta de movimentação e exercício dos membros. Por consequência disso, foram desenvolvidas diversas técnicas fisioterápicas e órteses que possibilitam, de maneira mecânica ou automatizada, a movimentação das extremidades inferiores do corpo. O trabalho em questão é originado do projeto "Órtese exoesqueleto híbrida modular para membros inferiores baseada na associação de estimulação elétrica funcional" que tem como objetivo a criação de uma órtese que alterne entre a estimulação elétrica funcional (FES) e a marcha motorizada em membros inferiores. Assim, vai além de um padrão pré-definido e robotizado de marcha e permite a movimentação pela contração muscular induzida no indivíduo. Nesse sentido, torna-se necessária a criação de um sistema que identifique as fases da marcha no processo de deambulação, com fito de informar o momento correto de desacoplar o motor para iniciar a estimulação elétrica no membro. Para tal realização, optou-se pelo uso da lógica fuzzy que analisa o sistema de maneira parcial e continua respeitando o caráter processual da marcha e as particularidades de cada indivíduo. **Objetivos**: os principais objetivos incluem a análise das fases da marcha e sua relação com as angulações do quadril e joelho e, a partir disso, a simulação de um sistema de identificação das fases da marcha no Matlab. **Materiais e métodos**: Para a realização do projeto foram feitas pesquisas no portal de periódicos CAPES e outras bases de dados. Além disso, o desenvolvimento do código para a criação do sistema de identificação foi feito pelo Matlab. No Software foi utilizada a toolbox fuzzy logic, versão 24.2, que permitiu criar sistemas de inferência fuzzy. **Resultados**: os resultados contemplados foram a analise angular durante a marcha e o desenvolvimento de um código para o teste de angulações retiradas de uma marcha humana. **Considerações finais**: houve êxito no desenvolvimento do sistema, contudo algumas fases não puderam ser contempladas devido a dificuldades de identificação. Além disso, variações angulares na marcha humana exigiram alterações nos limites provenientes de cada fase.

Palavras-chave: Fases da marcha; Lógica Fuzzy; Lesão medular; Membros inferiores; Órtese.

Link para a apresentação: https://youtu.be/e7hGUvDMKVE

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ESTUDO DE FUNCIONAMENTO E MODELAGEM DE UMA EMBREAGEM ELETROMAGNÉTICA SIMPLES

PEDRO, Beatriz de Oliveira [1]; NOGUEIRA NETO, Guilherme Nunes [2]

RESUMO

Introdução: Um dos principais avanços da medicina é a utilização da tecnologia robótica para melhoria da qualidade de vida de pacientes que por algum motivo, trauma físico ou doença degenerativa perderam parte dos movimentos em seus membros, superiores ou inferiores. A engenharia biomédica busca apresentar soluções para proporcionar conforto a esses pacientes, através da construção de órteses híbridas. **Objetivos**: Desenvolver o modelo de uma parte de um exoesqueleto, mais especificamente a embreagem eletromagnética capaz de acoplar e desacoplar o motor elétrico da estrutura do joelho. Como objetivos específicos podemos destacar demonstrar compreensão sobre os componentes envolvidos no funcionamento de uma embreagem, demonstrar conhecimento sobre o funcionamento de uma embreagem eletromagnética no contexto de uma órtese híbrida e modelar uma peça de embreagem eletromagnética em software de desenho 3D sob supervisão. **Materiais e métodos**: Foram lidos artigos de referência indicados pelo orientador para se ter conhecimento do funcionamento de uma embreagem eletromagnética. Posteriormente, o emprego desse componente em uma aplicação de tecnologia assistiva chamada órtese exoesqueleto. Por fim, utilizou-se o software SolidWorks na modelagem de uma parte do componente empregado na órtese **Resultados**: Após a leitura dos artigos recomendados, foram confeccionadas diversas peças simples no software para aprendermos a como montar uma peça e comandos básicos antes da modelagem do projeto final. O modelo da embreagem foi feito em camadas de baixo para cima para facilitar sua confecção. **Considerações finais**: Observou-se que a partir do momento que se opta pela utilização de uma embreagem eletromagnética com o propósito de, não parar a rotação, mas sim para desatracar o motor elétrico, a marcha não se torna robotizada, pois o movimento não será realizado apenas pelo exoesqueleto. A inserção da peça sugerida e prototipada irá efetivamente melhorar as condições de agilidade e mobilidade do paciente gerando conforto físico e melhoria estética.

Palavras-chave: Embreagens; Freio eletromagnético; Órteses híbridas.

Link para a apresentação:

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

JOGANDO E APRENDENDO SOBRE INDÚSTRIA 4.0 ATRAVÉS DE BOARDGAME 4.0

MALTA, Vinícius de Souza [1]; CAETANO, Sandro Roberto [3]; ROCHA, Leonardo Ferreira [3]; BENITEZ, Guilherme Brittes [2]

RESUMO

Introdução: Na contemporaneidade, a quarta revolução industrial é um processo de inovação que vem sendo introduzido e requisitado cada vez mais, principalmente na indústria. Com isso, vem a necessidade de se atualizar e renovar as tecnologias e os meios de produção já atrasados, em qualquer nação. Entretanto, em países em desenvolvimento, o custo de implementar e introduzir essa inovação é o principal desafio que impede o paradigma de se desdobrar justamente por falta de estrutura para receber e repassar novas informações e tecnologias. Para isso, a educação dos processos da I4.0 é substancial, requerendo uma solução que resolva de forma a facilitar sua compreensão ao mesmo tempo que se faz eficaz para aprender seus conceitos e seu contexto básico. **Objetivos**: Em visão de tal, o projeto tem como objetivo utilizar o Boardgame 4.0 para ensinar a indústria 4.0. Esta é uma forma de gamificar o conteúdo e o aprendizado, possibilitando a introdução do tema com prática fácil, efetiva, eficiente, e com um excepcional acesso. **Materiais e métodos**: Dessa forma, rodadas de workshops com o jogo foram organizadas com estudantes de graduação e pós-graduação para entender como o conhecimento pode ser adquirido utilizando um meio inovador e revolucionário. Não só isso, também se mostra como preparar e como entender o processo para sua máxima efetividade na aplicação. **Resultados**: Com resultados mais que satisfatórios, o jogo apresenta um pujante futuro com muito espaço e a possibilidade de inovar não só na indústria, mas na área da educação. De acordo com as apurações e feedbacks, o jogo ensinou como deveria, engajou e, além de mais experiência, divertiu os participantes. **Considerações finais**: Finalmente, a experiência conhecendo a indústria 4.0 através do jogo, aprendendo sobre o contexto e as demandas atuais do mundo na indústria e com relação à educação, e ainda aprendendo a explicar o jogo, foi ótima.

Palavras-chave: Indústria 4.0; Educação; Gamificação; Inovação; Paradigma.

Link para a apresentação: https://youtu.be/fJBiJcIqpsU

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

INOVAÇÕES EM MODELAGEM FINANCEIRA: ABORDAGENS DE IA E ECONOMETRIA PARA A OTIMIZAÇÃO DE PORTFÓLIO DE COMMODITIES AGRÍCOLAS: DESCRIÇÃO DO PLANO DE ATIVIDADES (RETIFICADO)

ROSA, Gabrielly dos Santos Mateus da [1]; OZON, Rodrigo Hermont [2]

RESUMO

Introdução: O projeto investiga qualitativamente, via jornalismo científico, causas de rupturas nos preços de commodities agrícolas, analisando notícias e contexto. Complementa a vertente quantitativa do grupo, oferecendo interpretação crítica e humana de eventos econômicos, climáticos ou geopolíticos, contribuindo para compreensão de dinâmicas de mercado e formação acadêmica da bolsista. **Objetivos**: O projeto investiga qualitativamente rupturas nos preços de commodities agrícolas por meio de análise crítica de notícias e divulgação científica. Inclui coleta e organização de informações, identificação de causas e impactos, produção e publicação de conteúdos acessíveis no site do projeto, integrando-se às análises quantitativas do grupo. **Materiais e métodos**: A metodologia aplicou jornalismo científico para investigar qualitativamente rupturas nos preços de commodities. Incluiu identificação de eventos críticos, busca e análise de notícias, inferência de causas, apoio de IA e produção de posts no Quarto, publicados no site do projeto, garantindo reprodutibilidade e integração com análises quantitativas. **Resultados**: Os resultados da bolsista PIBITI Jr. estão publicados no site do projeto e organizados conforme os objetivos. Foram identificados seis eventos de ruptura em milho, soja e trigo, resultando na coleta de mais de 40 notícias. A análise crítica destacou fatores como guerra na Ucrânia, secas no Brasil/EUA, variação cambial e decisões governamentais. Cinco posts autorais, com linguagem acessível e uso de infográficos, sintetizaram as observações. A estudante também validou conteúdos sugeridos por agente de IA, integrando perspectivas automatizadas. Essa abordagem qualitativa complementa as análises quantitativas do projeto, ampliando a interpretação e contextualização dos eventos que impactam os preços das commodities agrícolas. **Considerações finais**: O trabalho atingiu os objetivos propostos, evidenciando que a abordagem qualitativa via jornalismo científico pode complementar de forma relevante a análise de rupturas em séries temporais de preços de commodities. A leitura crítica de notícias e a produção de textos de divulgação científica permitiram identificar causas prováveis para quebras de preços, enriquecendo os resultados obtidos pelos modelos quantitativos do projeto. Apesar de sua natureza subjetiva, a análise qualitativa mostrou-se eficaz para contextualizar movimentos de mercado e revelar fatores não captados por algoritmos. O uso de IA generativa, aliado à validação humana, otimizou a curadoria e a síntese de conteúdo, ainda que exija supervisão. A experiência proporcionou à bolsista habilidades em leitura analítica, escrita científica, pensamento crítico e uso de ferramentas como Quarto, além de demonstrar o potencial de incluir estudantes do ensino médio em pesquisas reais. Para trabalhos futuros, recomenda-se aprofundar a integração entre interpretações qualitativas e modelos quantitativos, ampliar o conjunto de fontes e idiomas das notícias, e construir um banco categorizado de causas históricas. Sugere-se ainda formar grupos interdisciplinares para análise colaborativa, fortalecendo a comunicação científica e a aplicabilidade prática dos resultados no contexto do agronegócio e do mercado financeiro.

Palavras-chave: Jornalismo científico; Commodities; Rupturas; Notícias; IA generativa.

Link para a apresentação: https://youtu.be/0KEY9GNwHuc?feature=shared

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

PESQUISA E TESTE DE NOVOS MÉTODOS PARA A FORMALIZAÇÃO DE CONHECIMENTO E INFORMAÇÃO NA DETECÇÃO E DIAGNÓSTICO DE FALHAS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO CIBERFÍSICO

LOSSO, Amanda Carvallo [1]; CAVALCANTI, Leonardo Hernandes [3]; SZEJKA, Anderson Luis [2]

RESUMO

Introdução: Este estudo trata a respeito da Quarta e Quinta Revolução Industrial, associando-a a conceitos como Transformação Digital, Manufatura e Digital Twin. Em um mundo que constantemente passa por mudanças e precisa lidar com inovações tecnológicas, é relevante o destaque da importância desses mecanismos para a otimização de sistemas produtivos e melhorias nesse âmbito da sociedade. **Objetivos**: O principal objetivo do projeto é estudar e apresentar maneiras com as quais essas tecnologias podem ser aplicadas em manufaturas, além de na prática, exemplificar o que foi visto na teoria. **Materiais e métodos**: A fase inicial da pesquisa consistiu em uma detalhada pesquisa bibliográfica, com busca de artigos que fossem relacionados aos temas estudados. Essa seleção foi feita utilizando banco de dados como o Google Acadêmico e o Scielo, e, posteriormente, os materiais escolhidos foram lidos e suas principais informações reunidas para análise e resumidas para melhor compreensão. Em uma segunda etapa, foi produzido um Digital Twin do LAS08, laboratório do Departamento de Engenharia Mecatrônica e Engenharia de Controle e Automação, na Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Tal ação foi executada por meio do software FlexSim: realizou-se a construção de um ambiente virtual análogo ao real e a programação que replica processos que ocorrem por meio dos equipamentos que existem na realidade. **Resultados**: A pesquisa bibliográfica foi extremamente produtiva, permitindo o entendimento das ideias e das ferramentas, conhecimento compilado em uma tabela de principais leituras e utilizados para a execução do gêmeo digital. **Considerações finais**: A "versão virtual" do laboratório funcionou conforme as expectativas e desempenho pode ser utilizado para a realização de inúmeras análises envolvendo sistemas de produção.

Palavras-chave: Indústria 4.0 e 5.0; Manufatura; Transformação digital; Gêmeo digital; FlexSim.

Link para a apresentação: https://youtu.be/I06y0u7iffo?si=EV01KV1sE663ZtJ6

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ESTUDO CINÉTICO DA SECAGEM DE BORRA DE CAFÉ

LEMOS, João Guilherme Montezuma [1]; BASSAM, Sarah Muraro [3]; MARTIM, Emerson [2]

RESUMO

Introdução: Com o intenso uso de combustíveis fósseis nas últimas décadas e uma busca por fontes mais sustentáveis de energia, o óleo que pode ser produzido com borra de café surge como uma alternativa, especialmente por seu grande consumo no Brasil e alto potencial de queima. Para produção desse óleo, entretanto, é necessário que a borra de café passe por um processo de secagem. **Objetivos**: Estudar o comportamento da umidade da borra de café durante secagens a diferentes temperaturas, sendo esse o primeiro passo para transformá-la em biocombustível. Além disso, busca-se encontrar a temperatura ideal para realizar o processo, visando eficiência energética, assim como encontrar uma equação na literatura que possa prever com precisão a curva de secagem da borra de café. **Materiais e métodos**: Recolheu-se borra de café com alunos do Colégio Militar de Curitiba, PR. Após isso, espalhou-se a amostra em uma bandeja e colocada em um secador de bandejas. Periodicamente, era analisada a umidade da borra de café com um analisador de umidade Mettler Toledo, PR, repetindo-se até que a umidade da amostra se estabilizasse. Obteve-se gráfico de umidade em função do tempo de secagem. Comparou-se a curva experimental modelos de equações estudadas na literatura, utilizando os coeficientes R^2 e RMSE para calcular suas precisões. As análises foram realizadas nas temperaturas de 60 a 100°C, com intervalos de 10°C. **Resultados**: A primeira secagem a 60ºC levou cerca de 15 para ter sua umidade estabilizada e a equação mais precisa foi a Wang e Singh. A secagem a 70ºC apresentou equilíbrio de umidade com 17 horas e a equação mais precisa foi a Two-term Gaussian. A segunda secagem a 60ºC teve sua umidade estabilizada em 22 horas e os modelos mais precisos foram Logarithmic e Two-term Gaussian. A umidade na secagem a 80ºC estabilizou-se com 6 horas de experimento e o modelo matemático mais preciso foi a Two-term Gaussian. **Considerações finais**: Os modelos estudados ajustaram-se bem aos dados experimentais obtidos de umidade da amostra em função do tempo, em temperaturas distintas.

Palavras-chave: Biocombustíveis; Borra de café; Secagem; Biomassa; Modelagem.

Link para a apresentação: https://www.youtube.com/watch?v=Upo8bacXOzo

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ACOMPANHAMENTO DE IDEATHONS EM CONTEXTOS UNIVERSITÁRIOS

CAETANO, Letícia Cristine [1]; GESSNER, Robert Nelson Granada [3]; KAI, Dalton Alexandre [2]

RESUMO

Introdução: Os ideathons e hackathons são eventos colaborativos e de curta duração que têm se consolidado como estratégias inovadoras no ensino superior. Esteseventos promovem o desenvolvimento de soluções criativas para desafios reais por meio da cooperação entre participantes de diferentes áreas do conhecimento. No contexto da educação empreendedora, essas práticas têm despertado interesse por sua capacidade de integrar teoria e prática, estimular a inovação e conectar universidades, empresas e sociedade. **Objetivos**: Este estudo teve como objetivo investigar como os ideathons e hackathons funcionam como instrumento de promoção da educação empreendedora e da inovação no ambiente universitário, buscou-se analisar os temas abordados, perfis dos participantes, formas de divulgação, modelos organizacionais adotados, atividades realizadas e estratégias avaliativas, além da produção de relatórios descritivos sobre cada evento observado. **Materiais e métodos**: A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, com participação ativa em 16 ideathons e hackathons realizados entre 2024 e 2025.A coleta de dados foi realizada por meio de observação direta e registro sistemático das práticas e interações ocorridas nos eventos, sendo posteriormente organizados em planilhas e analisados comparativamente. **Resultados**: Os ideathons e hackathons são maratonas coletivas de criatividade que, com ou sem o uso de tecnologias, favorecem a cooperação entre pessoas com diferentes perfis, possibilitando o surgimento de ideias que se transformam em soluções inovadoras para os desafios propostos ao longo do processo, caracterizando a inovação. Verificou-se também o envolvimento de diversas organizações, demonstrando forte articulação com o mercado e o setor público. **Considerações finais**: Os resultados evidenciam que os ideathons e hackathons são uma ferramenta para fomentar a interação, o pensamento coletivo, a cocriação e a aprendizagem baseada na experiência, consolidando-se como práticas relevantes no contexto da inovação e da inovação aberta. Como pesquisadora de iniciação científica, participei da coleta de dados nos eventos conforme o protocolo estabelecido e essa vivência permitiu uma compreensão mais profunda do processo de pesquisa, das práticas dos ideathons e hackathons e suas contribuições relevantes para o a educação empreendedora e inovação.

Palavras-chave: Ideathon; Hackathon; Inovação; Colaboração; Aprendizagem.

Link para a apresentação: https://youtu.be/ttb0YB4hZWw?feature=shared

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

CIÊNCIAS HUMANAS

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em vídeo no site

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

UM ESTUDO HISTÓRICO SOBRE O SURGIMENTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, DESTACANDO OS PRINCIPAIS MARCOS DA SUA APLICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

CAMÕES, Mariana [1]; SILVA, Otto Henrique Martins da [2]

RESUMO

Introdução: Este estudo aborda a trajetória histórica da inteligência artificial (IA), com foco especial em suas aplicações na educação, analisando criticamente seus impactos e desdobramentos. **Objetivos**: Realizar uma pesquisa bibliográfica, analisando os materiais selecionados, caracterizando e organizando os aspectos mais relevantes apontando as mudanças provocadas pela tecnologia no presente e futuro da educação. **Materiais e métodos**: A pesquisa foi conduzida em quatro etapas: levantamento bibliográfico, organização temática, produção de resumos e elaboração textual . **Resultados**: Os resultados demonstram que a IA evoluiu de experimentos matemáticos e modelos de redes neurais primitivas para sistemas complexos como assistentes virtuais e plataformas de aprendizagem. No campo educacional, observa-se a crescente utilização de tecnologias como tutores inteligentes, sistemas adaptativos e ferramentas de inteligência artificial generativa (IAG), como o Chat GPT. Tais tecnologias promovem mudanças significativas na forma como os alunos acessam, interagem e produzem conhecimento. No entanto, os avanços tecnológicos também evidenciam lacunas estruturais na educação tradicional, que ainda prioriza a memorização e desconsidera habilidades essenciais como pensamento crítico, criatividade e capacidade de transferência. A pesquisa destaca que a IA não deve ser vista como substituta da ação humana, mas como uma aliada que exige preparação ética e pedagógica adequada. **Considerações finais**: A transformação digital no ensino não pode se limitar ao uso instrumental da tecnologia, devendo estar alinhada a uma reconfiguração curricular e à valorização de competências humanas insubstituíveis, como a análise crítica, a empatia e a tomada de decisão responsável. O desafio que se impõe é formar indivíduos preparados para lidar com um cenário tecnológico em constante mutação, onde a informação é abundante, mas a sabedoria segue sendo uma construção essencialmente humana.

Palavras-chave: Inteligência artificial; História da tecnologia; Educação tecnológica; Ensino personalizado; Pensamento crítico.

Link para a apresentação: https://youtu.be/CY2LA7ZY76c

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVENTURAS CIENTÍFICAS: GAMIFICAÇÃO E O DESAFIO DE POPULARIZAR A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA

FERREIRA, Mariana dos Santos [1]; PEREIRA, Fabio Inacio [2]

RESUMO

Introdução: Este trabalho apresenta o desenvolvimento de uma Trilha de Aprendizagem Gamificada, um recurso didático-metodológico inovador para apoiar a formação docente na aplicação de metodologias ativas e na popularização do conhecimento científico e tecnológico. A proposta surgiu da necessidade de tornar os processos educativos mais atrativos, participativos e contextualizados, superando metodologias tradicionais centradas na simples transmissão de conteúdo. **Objetivos**: O principal objetivo desta pesquisa foi investigar de que maneira metodologias ativas – especialmente a gamificação – podem favorecer o letramento científico e o engajamento dos estudantes, integrando narrativas lúdicas, desafios, autonomia e aplicação de conhecimentos científicos de forma significativa. **Materiais e métodos**: As atividades foram organizadas em uma trilha digital construída na plataforma Notion, composta por missões interativas baseadas em temas como substâncias naturais, inteligência artificial, robótica e biotecnologia. Cada missão foi planejada com objetivos pedagógicos específicos e alinhada aos princípios STEAM, aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e aos fundamentos da abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS). A construção dos materiais envolveu a análise de produções educacionais voltadas à gamificação, incluindo conteúdos elaborados por uma estudante de graduação, além de sessões de planejamento para o refinamento das atividades e a produção de manuais e recursos complementares aplicáveis em sala de aula. **Resultados**: Os resultados apontam que o uso da gamificação em conjunto com abordagens interdisciplinares potencializa a compreensão dos conteúdos e promove maior engajamento dos estudantes, ao mesmo tempo que valoriza o erro, a investigação e a participação ativa como parte do processo de aprendizagem. A inserção da biotecnologia como um dos eixos da trilha revelou-se relevante não apenas para aprofundar conteúdos curriculares, mas também para aproximar os alunos de discussões contemporâneas sobre ciência e sociedade. **Considerações finais**: Conclui-se que o produto educacional desenvolvido pode atuar como uma ferramenta inovadora para democratizar o acesso ao conhecimento e contribuir para uma educação mais crítica, inclusiva e significativa.

Palavras-chave: Gamificação; Trilha de aprendizagem; Metodologias ativas; Biotecnologia; Alfabetização científica.

Link para a apresentação: https://youtu.be/3IeTfCYPOcY?si=WH1VAUBIN08JF5bY

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO MÉDIO PÚBLICO

MONTEIRO, Ana Clara de Andrade [1]; BIAGI, Talita Cristina Fidelis Pereira [2]

RESUMO

Introdução: Este trabalho surgiu da vontade de compreender melhor como as tecnologias digitais estão inseridas nas práticas pedagógicas do ensino médio público brasileiro, especialmente após os impactos da pandemia. O cenário atual mostra que, embora essas tecnologias façam parte da realidade de muitas escolas, ainda há limitações e dificuldades no uso pedagógico adequado desses recursos. **Objetivos**: O principal objetivo da pesquisa foi analisar o papel das tecnologias digitais dentro das escolas públicas de ensino médio, observando quais ferramentas são mais utilizadas e de que forma influenciam no processo de ensino-aprendizagem, com foco especial na motivação dos estudantes. **Materiais e métodos**: A metodologia utilizada foi baseada em pesquisa qualitativa com revisão bibliográfica, a partir de obras e artigos que discutem o uso das tecnologias digitais na educação. A análise foi organizada em três eixos: o conceito de tecnologias digitais, os recursos mais presentes nas salas de aula e a relação entre esses recursos e o engajamento dos estudantes. **Resultados**: Os resultados revelaram que ferramentas como Google Classroom, vídeos, jogos educativos e quizzes estão sendo incorporadas ao cotidiano escolar e contribuem para tornar o ensino mais dinâmico e próximo da realidade dos jovens. No entanto, também foi possível perceber que ainda existem barreiras importantes, como a falta de capacitação dos professores, a dificuldade de acesso a dispositivos e a limitação no uso pedagógico das tecnologias. **Considerações finais**: A pesquisa aponta que o uso das tecnologias digitais pode ampliar possibilidades de aprendizagem, mas isso só será possível com planejamento, formação contínua e um acesso igualitário. As tecnologias devem ser vistas não como soluções temporárias, mas como aliadas permanentes no processo de ensino, capazes de transformar a experiência dos alunos e fortalecer o papel da escola pública.

Palavras-chave: Tecnologias digitais; Ensino médio; Escola pública; Educação e tecnologia; Formação docente.

Link para a apresentação: https://youtu.be/-bx98HLACAs?feature=shared

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ABORDAGENS METODOLÓGICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS, COM O USO DE REALIDADE VIRTUAL E REALIDADE AUMENTADA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

TABORDA, Juan Moraes [1]; SILVA, Otto Henrique Martins da [2]

RESUMO

Introdução: Esta pesquisa investigou o potencial das tecnologias de Realidade Aumentada (RA) e Realidade Virtual (RV) como ferramentas para reduzir a evasão escolar no Brasil, com foco no ensino de ciências exatas. O estudo partiu do preocupante cenário educacional brasileiro, onde milhões de jovens abandonam os estudos anualmente, muitas vezes por falta de interesse ou desconexão entre o conteúdo escolar e sua realidade. O trabalho buscou compreender como essas tecnologias imersivas podem tornar o aprendizado mais engajador e significativo, especialmente em disciplinas consideradas complexas pelos estudantes. **Objetivos**: Os objetivos principais foram analisar a viabilidade de implementação de RA e RV em escolas de ensino básico e investigar metodologias eficazes para sua aplicação nas aulas de ciências exatas. **Materiais e métodos**: A metodologia consistiu em revisão bibliográfica abrangente, análise de estudos de caso nacionais e internacionais, e experimentação prática com tecnologias imersivas em ambiente controlado. Foram examinadas pesquisas que demonstram a eficácia pedagógica dessas ferramentas, assim como os desafios técnicos e financeiros para sua adoção em larga escala. **Resultados**: Os resultados indicaram que RA e RV apresentam vantagens significativas: permitem simulações de experimentos científicos complexos em ambientes virtuais seguros, tornam conceitos abstratos mais tangíveis através da visualização tridimensional, e podem ser implementadas mesmo em escolas com recursos limitados através de soluções de baixo custo. Contudo, também foram identificados obstáculos importantes, como a necessidade de capacitação docente, a carência de infraestrutura tecnológica em muitas escolas, e a ausência de diretrizes claras para integração curricular dessas ferramentas. **Considerações finais**: A pesquisa concluiu que, embora RA e RV representem uma promissora estratégia para renovar o ensino de ciências e aumentar o interesse dos estudantes, sua implementação efetiva requer políticas públicas articuladas, investimento em formação docente, e desenvolvimento de conteúdos pedagógicos específicos. Quando adequadamente integradas ao currículo escolar, essas tecnologias podem contribuir para uma educação científica mais acessível, prática e conectada com as expectativas das novas gerações, ajudando a enfrentar o desafio da evasão escolar no país.

Palavras-chave: Realidade virtual; Realidade aumentada; Evasão escolar; Ensino de ciências; Tecnologias educacionais.

Link para a apresentação: https://youtu.be/-lZW___2Rks

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DOS BENZODIAZEPÍNICOS EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

LENZI, Beatriz Sampaio [1]; SILVA, Victoria Caroline Garcia da [3]; OLIVEIRA, Carlos Eduardo Coral de [2]

RESUMO

Introdução: Os benzodiazepínicos, fármacos psicotrópicos que deprimem o sistema nervoso central, são amplamente utilizados no tratamento de ansiedade, insônia, convulsões e espasmos musculares. Embora seu uso seja tradicionalmente vinculado à prescrição médica, evidências indicam que estudantes universitários recorrem a esses medicamentos por múltiplos fatores, incluindo sobrecarga acadêmica, dificuldades de adaptação à vida universitária, manejo de situações sociais e busca por melhor desempenho acadêmico, o que pode favorecer práticas de uso inadequado. **Objetivos**: O presente estudo investigou os efeitos biológicos, psicológicos e sociais do uso de benzodiazepínicos entre estudantes universitários de uma instituição no norte do Paraná. A pesquisa surgiu da preocupação com o uso crescente e, muitas vezes, inadequado desses medicamentos no ambiente acadêmico, especialmente como forma de lidar com ansiedade, insônia e pressões acadêmicas. O objetivo principal foi analisar os padrões de uso, os impactos para a saúde mental e física, e as consequências sociais do consumo prolongado dessas substâncias. **Materiais e métodos**: O estudo se baseou em uma revisão de literatura em bases científicas e na aplicação de um questionário online, respondido por 31 estudantes universitários. **Resultados**: Dentre os participantes, todos relataram uso atual ou prévio de benzodiazepínicos, sendo o uso contínuo o mais prevalente. Embora a maioria tenha utilizado os medicamentos com prescrição médica, foi constatada uma elevada taxa de automedicação e reaproveitamento dos fármacos, indicando práticas de consumo inadequado. Os medicamentos mais mencionados foram Alprazolam, Clonazepam, Zolpidem e Diazepam. Psicologicamente, 90,32% dos participantes relataram efeitos colaterais, como sonolência, confusão mental e perda de memória, enquanto 83,87% apresentaram indicativos de sofrimento psíquico segundo a aplicação do SRQ-20. Socialmente, foram relatadas dificuldades no desempenho acadêmico, isolamento, perda de autonomia e sentimentos de culpa e dependência. **Considerações finais**: Os dados obtidos demonstram que, embora os benzodiazepínicos possam inicialmente trazer alívio para sintomas de ansiedade e distúrbios do sono, seu uso prolongado, sem o devido acompanhamento profissional, pode comprometer seriamente a saúde mental e emocional dos estudantes. A pesquisa ressalta a importância de promover a conscientização sobre o uso racional desses medicamentos e fortalecer o apoio psicológico no ambiente universitário.

Palavras-chave: Benzodiazepínicos; Estudantes universitários; Saúde mental.

Link para a apresentação: https://youtu.be/UoSteIGvRGU

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Trabalhos apresentados em vídeo no site

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

QUESTÕES PROCEDIMENTAIS NO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM PESQUISA

BERTAN, Ana Sofia Franco [1]; SARDETO, Patricia Eliane da Rosa [2]

RESUMO

Introdução: A sociedade está em constante evolução. Novas tecnologias surgem e causam grande impacto, como é o caso da Inteligência Artificial e agora, mais especificamente, a Inteligência Artificial Generativa. Embora existam muitos benefícios no uso de ferramentas de IA Generativa, essa nova tecnologia pode ser utilizada de maneira indevida ou incorreta, principalmente na pesquisa acadêmica. **Objetivos**: Por isso, este trabalho tem o objetivo de levantar as questões procedimentais em relação à utilização de IA quando da realização de pesquisa, observando as etapas de um projeto de pesquisa. Como objetivos específicos buscou delimitar o conceito de inteligência artificial, e quais as suas modalidades, características e atributos; identificar as etapas da pesquisa em Direito nas quais a Inteligência Artificial pode ser utilizada como ferramenta de suporte e quais seus usos; levantar as questões procedimentais em relação à utilização de IA quando da realização de pesquisa, observando as etapas de um projeto de pesquisa. **Materiais e métodos**: Para tanto, a pesquisa seguiu o método sistêmico proposto por Maturana e Varela e as técnicas de pesquisa utilizadas foram a documentação indireta por meio da pesquisa documental e bibliográfica. Além disso, foi utilizado o ChatGPT para analisar e testar as questões procedimentais que foram utilizadas com base nas etapas de pesquisa e sua veracidade. **Resultados**: Para isso, o tema escolhido foi Zygmunt Bauman e Direito, a fim de fazer uma relação entre a proposta do presente trabalho e aos estudos desta pesquisadora na escola. Seguiram-se várias interações com o ChatGPT, com prompts livres e prompts elaborados em conjunto com a orientadora, a fim de validar as etapas de uma pesquisa científica. Essa experiência permitiu confirmar que a IA não é a melhor forma de pesquisa, podendo apresentar dados incertos, porém é uma boa ferramenta para ideias de temas e formulação de hipóteses. **Considerações finais**: A pesquisa realizada conseguiu concluir seus objetivos e analisar a realização de um projeto de pesquisa mediado por IA, destacando que para algumas etapas, como definição de tema, objetivos e hipóteses, a IA pode ser um bom auxílio, já em relação à justificativa, coleta de dados, fixação de conceitos, pode apresentar dados incorretos e fora de contexto, o que requer uma atenção especial do pesquisador e análise crítica.

Palavras-chave: Inteligência artificial generativa; Projeto de pesquisa; Questões procedimentais; ChatGPT; Direito.

Link para a apresentação: https://youtu.be/v2tXPiLANHI

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

QUESTÕES ÉTICAS NO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM PESQUISA

LEITE, Isabelle Santi [1]; SARDETO, Patricia Eliane da Rosa [2]

RESUMO

Introdução: Com a recente popularidade da Inteligência Artificial (IA), sobretudo da IA Generativa (IAGen), seu grande potencial tornou-se reconhecido e, com ele, vieram também a apreensão e os questionamentos éticos, os quais necessitam ser considerados no meio acadêmico. **Objetivos**: Desta forma, a presente pesquisa busca levantar os possíveis questionamentos éticos em relação à utilização de IA quando da realização de pesquisa, observando as etapas de um projeto de pesquisa. Como objetivos específicos visa delimitar a Inteligência Artificial, e quais as suas modalidades, características e atributos; identificar as etapas da pesquisa em Direito nas quais a Inteligência Artificial pode ser utilizada como ferramenta de suporte e quais seus usos; levantar os possíveis questionamentos éticos em relação à utilização de IA quando da realização de pesquisa, observando as etapas de um projeto de pesquisa. **Materiais e métodos**: Para tanto, utilizou-se o método sistêmico, proposto por Maturana e Varela, e foram utilizadas técnicas de análise documental e bibliográfica, além de aplicação prática com Inteligência Artificial Generativa. **Resultados**: Partindo de uma abordagem diversificada e a busca por conceitos estruturantes, especialmente no contexto da pesquisa científica e da Inteligência Artificial, foi possível testar e analisar cada elemento de um trabalho acadêmico mediado por uma ferramenta de IA Generativa. Verificou-se que a IA é capaz de otimizar processos e realizar análises relevantes no contexto da pesquisa jurídica, mas que riscos éticos, como a acentuação da desigualdade social e a violação de direitos autorais, tornam necessária uma postura crítica e responsável sobre todo o material gerado, a fim de que a pesquisa científica na área do Direito cumpra seu papel de atender às necessidades humanas e sociais. **Considerações finais**: A compreensão acerca do funcionamento da Inteligência Artificial Generativa e sua aplicação prática revelam impactos éticos essenciais na relação com o campo científico. Apesar da apresentação de problemas e dificuldades presentes na relação entre IAGen e pesquisa, mais especificamente no que diz respeito à área do Direito, é perceptível que a IA é capaz de otimizar processos e que, portanto, pode gerar resultados satisfatórios. Para que tais resultados possam ser alcançados, é essencial a adoção de medidas como a regulamentação da IA, postura ética e responsável e capacitação das pessoas inseridas no meio acadêmico quanto ao uso de Inteligência Artificial Generativa.

Palavras-chave: Inteligência artificial generativa; IA e Direito; Projeto de pesquisa; Pesquisa jurídica; Ética na IA.

Link para a apresentação: https://youtu.be/-7cmaYROnU8

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

RESEARCH FROM THE INTERNATIONAL SESSION

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX

Karger

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

Highlights

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

HEALTH SCIENCES

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

People's Choice Award: 1st place - Honorable Mention

TECHNICAL FEASIBILITY OF USING VOLUNTEERED DATA FOR THE SIZING OF COMPENSATORY STORMWATER DRAINAGE TECHNIQUES

DELINSKI, Rebeca [1]; ROSA, Altair [2]

ABSTRACT

Introduction: Citizen Science has emerged as a strategic approach to integrating public participation, knowledge production, and the management of complex challenges, such as urban sustainability. In this context, the present study is grounded on the premise that understanding and organizing the conceptual framework of this field is essential to strengthen its practical and academic applications, particularly within sustainable urban management. **Objectives**: This research aimed to map and organize key concepts related to Citizen Science in the context of urban management and sustainability, identifying definitions, guiding principles, overlaps, and conceptual gaps, with the goal of building a solid and up-to-date terminological framework to guide future studies. **Materials and methods**: A systematic literature review was conducted following the PRISMA 2020 guidelines, using the Scopus and Web of Science databases. Searches were organized into nine predefined sets of terms, returning a total of 28,632 publications (9,646 from Scopus and 18,986 from Web of Science). Records were imported into the Rayyan software, where filters were applied for language (English), document type (Article and Review), and removal of duplicates with ≥85% similarity. After filtering, 22,016 records remained, of which 14,594 were identified as duplicates, 7,266 were removed automatically, 3,465 manually, and 3,863 remain pending resolution. Title, abstract, and full-text screening were not completed at this stage. **Results**: The qualitative analysis focused on the ten most frequently occurring terms in the searches, revealing strong alignment between quantitative occurrence and emphasis in specialized literature. Concepts such as Citizen Science, Citizen Scientist, and Open Science were consolidated, while others such as Collaborative Modelling and Volunteered Geographic Information emerged as developing areas. Significant conceptual overlaps were identified, along with the centrality of certain authors. Terms such as Crowdsourcing and Global Citizen were excluded for falling outside the core thematic scope. **Final considerations**: The field presents a stable conceptual core while offering broad opportunities for theoretical innovation and diversification. It is recommended to fully complete the PRISMA protocol, expand the search to other languages and geographic contexts, and deepen the analysis of emerging concepts. The findings provide a robust theoretical foundation to guide the advancement of Citizen Science as a transformative tool for sustainable urban development.

Keywords: Citizen science; Urban sustainability; Systematic review; PRISMA; Urban management.

Link para a apresentação: https://youtu.be/YOSsGdhJYOk

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

SURVEY OF FLOODING POINTS IN THE MUNICIPALITY OF CURITIBA, PR THROUGH MEDIA MONITORING: DATA COLLECTION AND ORGANIZATION

MIRANDA, Rafaela Costodio Xavier de [1]; ROSA, Altair [2]

ABSTRACT

Introduction: Urban flooding has intensified in recent decades, emerging as one of the most critical environmental and social challenges facing Brazilian cities. In Curitiba, PR, despite a well- established history of urban planning, recurrent flood events have caused material losses, disrupted mobility, and exposed territorial inequalities in stormwater infrastructure. The absence of a public, updated, and georeferenced mapping system for flood occurrences – combined with the limitations of official datasets – underscores the need for innovative methodologies for monitoring and spatial analysis. **Objectives**: This study aimed to identify and map the main flood-prone locations in the municipality of Curitiba, PR between 2020 and 2024 by applying digital media data mining techniques. Specifically, it sought to: (1) conduct an integrative literature review; (2) implement a standardized search string for the collection of media-reported flood data; (3) organize and georeference reported flood events; and (4) generate a thematic density map highlighting recurrent zones. **Materials and methods**: he research was structured into four stages. First, a literature review was conducted on urban flooding, risk management, citizen science, and data mining. Next, media records were collected using a Boolean-operator-based search string, with defined inclusion criteria focused on local and national digital media. Extracted data were systematized in spreadsheets and subsequently geocoded using QGIS and Google Maps API tools. The final stage involved the construction of heat maps and interpretive charts. **Results**: A total of 204 validated flood occurrences were identified in Curitiba, PR, with the highest recurrence in the neighborhoods of Cidade Industrial, Tatuquara, Centro, Boqueirão, and Pinheirinho. Events were concentrated in the summer months, with a noticeable increase in frequency during 2020 and 2024. Spatial analysis revealed a strong correlation between flood recurrence and urban areas with high impervious surface coverage, valley bottoms, and proximity to rivers. Media sources proved to be effective in capturing events and demonstrated potential as complementary data for official databases. **Final considerations**: The study confirmed the feasibility of using media-reported flood data as a supporting tool for urban planning and hydrological risk management. The adopted approach enabled the development of a georeferenced empirical database with strong replicability potential. Incorporating citizen science practices and voluntary data emerged as a promising strategy to promote more rapid, inclusive, and territory-sensitive diagnoses, contributing to the formulation of more effective public policies in the face of climate change.

Keywords: Urban flooding; Digital media; Citizen science; Georeferencing; Urban planning.

Link para a apresentação: https://youtu.be/cDe1AQ_EZ_Y

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

COMPARISON OF CULTURE-DEPENDENT AND MOLECULAR METHODS FOR DETERMINING THE BACTERIAL DIVERSITY OF KEFIR

BORDIN, Fernanda Pasetti [1]; MADEIRA, Humberto Maciel Franca [2]

ABSTRACT

Introduction: Kefir is a fermented beverage with high probiotic potential and associated with several health benefits, such as antitumor and anticancer effects. To study it, lactic acid bacteria must be isolated and identified, for which molecular techniques are the most advanced. However, these techniques are also more expensive and require more specialized labor compared to culture-dependent techniques, which have lower discriminatory power. **Objectives**: The objective o this study was to develop *in vitro* culture techniques that allow the isolation of a greater diversity of lactic acid bacteria from milk and kefir grains, enabling the study of different species with probiotic potential. **Materials and methods**: Ten selected samples were maintained under constant culture. Different DNA extraction methods were tested on selected lactic acid bacteria samples, and tests were performed using different methods, including PCR-RAPD under varying conditions, to differentiate the bacterial species under study. **Results**: A protocol for PCR-RAPD and for future DNA extractions involving kefir lactic acid bacteria was established. It was also determined that the culture media would be compared to each other to identify which allows the isolation of a greater diversity of species, rather than aiming to replace culture-independent techniques. Furthermore, the media to be tested were defined. However, it was not possible to perform cultivation in the different media, and the PCR-RAPD technique was not yet optimized and still requires refinement. **Final considerations**: Although it has not yet been possible to carry out *in vitro* culture techniques, molecular methods such as PCR-RAPD were explored so that, in the future, sequencing of the microbiome from an original kefir sample may serve as a reference for determining which culture medium is the most selective and allows the isolation of lactic acid bacteria with the greatest diversity.

Keywords: Lactic acid bacteria; Kefir; Microbial diversity; Growth medium.

Link para a apresentação: https://youtu.be/Jxi_Zj4izm8

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

ENRICHMENT OF KEFIR WITH AUTOCHTHONOUS BACTERIAL CULTURES WITH PRE-CHARACTERIZED PROBIOTIC POTENTIAL

WIELEWSKI, Luiza Nakamura Soares [1]; MADEIRA, Humberto Maciel Franca [2]

ABSTRACT

Introduction: Kefir is a fermented food rich in beneficial microorganisms, recognized for its probiotic potential and unique sensory characteristics. Its microbiota is composed of lactic acid bacteria, acetic acid bacteria, and yeasts, which interact during fermentation to form a viscous-textured product, slightly carbonated, with a characteristic aroma. The growing interest in functional foods has stimulated studies aimed at enriching kefir with specific strains to enhance its health benefits. In this context, the hypothesis of this work is that the addition of autochthonous bacteria previously characterized as potential probiotics could increase the functionality of kefir without compromising its original properties. **Objectives**: The objective of this study was to evaluate the technical feasibility of enriching kefir with bacterial cultures isolated from the kefir itself, while maintaining the continuous use of the grains, and to verify the effects on physicochemical parameters and sensory characteristics. **Materials and methods**: Previously selected bacterial strains (7 and 8) were cultivated, adjusted to three concentrations (10^8, 10^6, and 10^4 CFU/mL), and inoculated into kefir for fermentation, with control samples. The process was conducted for 30 hours, monitoring pH, density, and viscosity at defined intervals. At the end, color, odor, and grain weight were evaluated. **Results**: The pH showed a linear decrease during fermentation, regardless of the addition of strains. Density remained constant over 24 hours, and viscosity increased in the first 12 hours, stabilizing between 24 and 30 hours, with no significant differences between treatments. The main change was observed in the grain weight, influenced by both strain and concentration, with strain 7 at lower concentrations promoting greater weight gain. No visual or olfactory differences were detected among the samples. **Final considerations**: Enrichment of kefir with autochthonous strains potentially probiotic proved technically feasible, maintaining its original fermentative and sensory characteristics. The positive interaction observed in the grain weight increase suggests a possible synergy between the added strains, indicating potential for the development of differentiated functional kefirs. For future studies, it is recommended to include detailed microbiological analyses at the end of fermentation and controlled sensory tests.

Keywords: Kefir; Probiotic bacteria; Enrichment; Fermentation; Physical-chemical analyses.

Link para a apresentação: https://youtu.be/eEpEVSeHx6o

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM FOR THE DESIGN AND VALIDATION OF RNA INTERFERENCE AMPLICONS FOR ALTERED GENES IN RETT SYNDROME

GOMES, Beatriz Parreira [1]; SANTOS, Emerson Luis dos [3]; ROCHA, Sonia Mara [3]; HERAI, Roberto Hirochi [2]

ABSTRACT

Introduction: Rett syndrome (RTT) is a rare neurodevelopmental disorder affecting mainly girls, caused primarily by mutations in the MECP2 gene. This mutation leads to intellectual and motor impairments, communication difficulties, and repetitive hand movements. While several studies have investigated genes and metabolic pathways altered in RTT, few have analyzed each altered gene individually. RNA interference (RNAi) is a valuable technique for establishing genotype–phenotype correlations by silencing specific genes. However, short RNAi sequences may cause off-target effects due to nonspecific binding. To address this, the present project aimed to develop an algorithm for designing and validating RNAi amplicons to minimize off-target effects in RTT-related gene studies. **Objectives**: Develop and implement a bioinformatics tool for the design and validation of RNAi amplicons targeting altered genes in RTT. **Materials and methods**: Validation rules for RNAi amplicons were collected from scientific literature and previous work from the LaBiN/LEM research group. Thirteen rules were selected – four mandatory (related to functionality) and nine desirable (related to stability and immunogenicity). The algorithm was implemented in Python using libraries such as re (for regex pattern searches), Biopython, and scikit-bio. A Bash script was created to run the Burrows-Wheeler Aligner (BWA) for mapping candidate amplicons against a reference transcriptome to detect potential off-targets. Mapping results were filtered based on a scoring threshold derived from BWA's scoring system. A preliminary transcriptome database was compiled from multiple public sources, although its completion was postponed to a subsequent project. Validated sequences were mapped to the Homo sapiens GRCh38.p14 mRNA transcriptome (RefSeq) using BWA with a score threshold based on length and mismatches. Perfect matches in the seed region and minimal mismatches elsewhere were prioritized. The mapping identified potential off-targets in transcripts such as BDNF and genes in TrkB receptor signaling pathways. **Results**: The algorithm integrates three steps: amplicon design, validation, and transcriptome mapping. From genes altered in Rett syndrome (MECP2, BDNF, DLG4), 21-nt RNAi candidates were generated and tested against 13 validation rules, four mandatory for functionality and nine desirable for stability and reduced immunogenicity. Sequences failing mandatory rules were discarded; others were ranked by compliance score. Validation applied 13 rules from the literature, four of which were mandatory: first nucleotide as A or U, last nucleotide as C or G, at least four A/U in the first seven positions, and GC content between 26–62%. The remaining nine rules, including absence of long CG stretches, specific inhibitory motifs (UGU, GUCCUUCAA, UGUGU), and palindromic sequences, were desirable for stability and reduced immunogenicity. Amplicons failing mandatory rules were excluded, while compliance with desirable rules contributed to ranking scores. **Final considerations**: The developed algorithm effectively designs and validates RNAi amplicons, reducing off-target effects and providing detailed sequence evaluation. It offers a practical, efficient solution for planning RNAi-based gene silencing experiments in RTT research, improving specificity and supporting more accurate genotype–phenotype correlations.

Keywords: RNAi; Amplicon validation; Gene silencing; Off-target effects; Rett syndrome.

Link para a apresentação: https://youtu.be/InqrLp8M1H8

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM FOR THE ANALYSIS, INTERPRETATION, AND CLASSIFICATION OF ELECTROPHYSIOLOGY DATA FROM CORTICAL ORGANOIDS IN RETT SYNDROME

SARMENTO, Paulo Otavio de Carvalho [1]; CARVALHO, Ronald Almeida de [3]; BATISTA, Gabriel [3]; HERAI, Roberto Hirochi [2]

ABSTRACT

Introduction: Rett syndrome (RTT) is a severe neurodevelopmental disorder, frequently caused by mutations in the MECP2 gene, resulting in motor, cognitive, and communication impairments. This study focuses on the use of cortical organoids derived from induced pluripotent stem cells (iPSCs) as a model for investigating electrophysiological alterations associated with RTT. **Objectives**: The main objective was to apply Support Vector Machine (SVM) algorithms to analyze local field potential (LFP) data obtained from these organoids, aiming to identify RTT-specific electrophysiological patterns. **Materials and methods**: LFP recordings were collected from cortical organoids derived from both control individuals and RTT patients using multielectrode array (MEA) systems. After acquisition, the signals were processed using wavelet transform techniques, which were employed to reduce noise and improve data quality. Subsequently, SVM algorithms were applied for feature extraction and classification based on electrophysiological patterns. Data were analyzed using MATLAB, allowing a detailed evaluation of the electrical activity observed. **Results**: The developed algorithm processed electrophysiological data obtained from MEA recordings of cortical organoids derived from RTT patients and controls. Signal processing included noise filtering, automated spike detection, and extraction of metrics such as firing rate, synchronization, and burst patterns. The system identified consistent differences between RTT and control organoids, with RTT samples showing reduced mean firing frequency and less organized burst activity. Synchronization analysis revealed decreased co-activity between channels in RTT organoids. The classification stage, based on machine learning, achieved high accuracy in distinguishing between the two groups. Additionally, the algorithm generated automated graphical representations of neuronal network activity and temporal signal distributions. These findings are consistent with previously described functional alterations in Rett syndrome. **Final considerations**: The analysis of LFP signals using SVM-based algorithms represents a promising approach for identifying and characterizing electrophysiological patterns associated with RTT and other neurological conditions, offering new perspectives for understanding neurodevelopmental disorders and contributing to the development of future therapeutic strategies.

Keywords: Rett syndrome; Cortical organoids; Local field potentials (LFPs); Support Vector Machine (SVM); Induced pluripotent stem cells (iPSCs).

Link para a apresentação: https://youtu.be/dW6rexg-zh0

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

A DIGITAL SOLUTION FOR OPTIMIZING VETERINARY PRESCRIPTION PRACTICES IN A UNIVERSITY CLINIC IN CURITIBA, PR

BETTIO, Guilherme Landolfi [1]; OLIVEIRA, Gracinda Maria D Almeida E [2]

ABSTRACT

Introduction: Medication inventory control in veterinary teaching clinics is limited by the lack of computerized systems, which compromises the safety, traceability, and efficiency of supply management. Manual record-keeping hinders organization and increases the risk of errors, waste, and expired batches. **Objectives**: The project's primary goal was to develop a functional, cost-effective, and user-friendly digital tool to automate medication management in a veterinary teaching environment. Specific objectives included mapping internal workflows, defining requirements, creating a prototype in Google Sheets, and testing barcode scanning functionalities. **Materials and methods**: An agile methodology-based, practical approach was adopted involving iterative development and collection of feedback from clinic users. Features such as QR codes and automatic validations were applied. The tools used included Google Sheets, custom scripts to automate registrations and transactions, and mobile devices with barcode-reading capabilities. **Results**: The developed tool enabled the recording of drug receipts and dispensing, the issuance of expiration alerts, the organization of data by batch, and the generation of up-to-date reports. Automation reduced the time spent searching for information, improved data visualization, and provided greater control over supply usage. User validation demonstrated that the solution is usable and applicable in a real-world clinical setting. **Final considerations**: This project showed that accessible, effective technological solutions can improve pharmaceutical management in veterinary teaching clinics. Additionally, the project fostered students' development of practical skills at the intersection of science, health. and technology.

Keywords: Veterinary clinic; automation; medication management; QR code.

Link para a apresentação: https://youtu.be/SGOuurYtAkA

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

DEVELOPMENT OF A MOBILE APPLICATION TO ENHANCE MEDICATION PRESCRIPTION PRACTICES AT A UNIVERSITY VETERINARY CLINIC IN CURITIBA, PARANÁ, BRAZIL

VISENTAINER, Fabio Augusto Tomaselli [1]; OLIVEIRA, Gracinda Maria D Almeida E [2]

ABSTRACT

Introduction: This final report describes the development of the PetFarma application, which is designed to improve the prescribing of medication and the management of inventory at a veterinary teaching clinic in Curitiba, Paraná. The project aims to comply with the Federal Council of Veterinary Medicine's (CFMV) regulations, promoting greater control, efficiency and compliance in the veterinary pharmacy's daily operations. Additionally, it assists pet owners in conducting a cost-benefit analysis of medications, considering the growing role of animals as members of Brazilian families. **Objectives**: The main objective is to develop a system that supports the prescription process and inventory management at the clinic. Specific objectives include defining requirements, creating wireframe prototypes, designing the user interface and experience, coding functionalities, integrating external APIs, and deploying the system in the cloud while ensuring security, scalability, and usability. **Materials and methods**: We adopted the SCRUM methodology, which focuses on incremental deliveries, flexibility, and close collaboration with the client. Elicitation techniques, such as meetings, workshops, and document analysis, were employed. The development tools included IntelliJ IDEA as the integrated development environment (IDE), Kotlin for the backend, the Spring Boot framework, and the Thymeleaf template engine. Version control was managed using Git and GitHub, and Trello was used for task organization and management. **Results**: The final results show that the objectives of the first project phase were achieved. Twenty-two key requirements were identified, and features focused on inventory management were implemented. The system now includes registration modules for entities, users, departments, medications, units of measure, classes, and suppliers, as well as modules for inventory receipts, issues, and adjustments. Strategic reports were also developed, including the ABC curve, products nearing expiration, current inventory, reorder point, and sectoral cost. These reports enable more efficient resource management. **Final considerations**: The wireframe for the registration stage has been finalized and approved. The transaction and reporting sections have been validated with clinic users. The system's modular structure supports scalability. The next phase will involve implementing medication prescriptions.

Keywords: Application; Veterinary; Inventory management; Medication prescriptions; Scrum.

Link para a apresentação: https://youtu.be/Na5_E9ynutI

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

EXACT AND EARTH SCIENCES

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

MAPPING OF FLOOD-PRONE AND INUNDATION RISK AREAS IN THE MUNICIPALITY OF CURITIBA, PR

MOTIN, Laysa [1]; ROSA, Altair [2]

ABSTRACT

Introduction: This study focuses on mapping flood-prone and inundation risk areas in the municipality of Curitiba, PR, considering the growing relevance of the topic considering the complex challenges posed by climate change and the ongoing intensification of urbanization processes. The research is situated within the field of urban planning and environmental risk management, with a particular emphasis on strategies for climate adaptation and the incorporation of collaborative, citizen-driven technologies. A relevant gap is identified in both the literature and in institutional practices regarding the alignment between official hydrometeorological and civil protection data and the everyday perception of flooding events experienced by residents. This dissonance highlights the pressing need for integrated, participatory approaches capable of bridging technical analyses and community knowledge. **Objectives**: The primary objective of the research was to map and compare urban flood risk areas by integrating Civil Defense records with popular perception data, thereby identifying critical zones and providing a foundation for proposing sustainable alternatives for drainage and stormwater management. **Materials and methods**: The methodology involved the georeferencing of more than 1,300 responses obtained through an online public form, combined with the systematic collection of official incident records spanning the period from 2009 to 2023. These datasets were cross-analyzed, enabling the production of comparative thematic maps to support evidence-based decision-making. **Results**: The findings indicated a substantial convergence between population-based and institutional data, while also revealing significant discrepancies that expose weaknesses in institutional coverage, monitoring, and response capacity. Based on these analyses, spatial patterns of vulnerability were identified, and green infrastructure solutions, such as bioswales, permeable pavements, and rain gardens, were proposed as viable interventions. **Final considerations**: The study concludes that integrating official data with citizen participation strengthens sustainable urban planning, exposes limitations in current public policies, and creates opportunities for future research and more inclusive, adaptive practices.

Keywords: Flooding; Participatory mapping; Urban drainage; Curitiba, PR; Environmental risks.

Link para a apresentação: https://youtu.be/xNohFBa5ZIg

Esta pesquisa foi desenvolvida com bolsa CNPq no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

HUMAN SCIENCES

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

ENTREPRENEURSHIP FOR THE DISSEMINATION OF HIGHER EDUCATION TEACHER TRAINING: THE DEVELOPMENT OF AN APP TO PROMOTE AN EDUCATIONAL PORTAL

SILVA, Diego Henrick Candido da [1]; LOPES, Cleber [2]

ABSTRACT

Introduction: Continuing education for higher education teachers still faces many challenges, such as lack of time, the gap between theory and practice, and a shortage of accessible tools that support constant development. Based on this, the objective of this project was to create a mobile application to facilitate access to formative content, contributing to pedagogical updates in an interactive, personalized, and intuitive manner. The object of study was the *Portal Observa*, and the app was developed to disseminate the portal's materials, organizing social media posts, pedagogical practices, and educational events in a single location with simple and clear navigation. To achieve this, Figma was used during the prototyping phase, following best design and accessibility practices based on the Apple Human Interface Guidelines. In addition to the app, an administrative panel was created to allow portal managers to update content without requiring technical knowledge, making the project more sustainable in the long term. During development, tests were conducted with teachers, students, and designers using low and medium-fidelity prototypes, and their feedback was essential for improving the design and user experience. The application features specific sections for educational practices, social networks, and events, as well as a gamified profile system to motivate continuous use. The choice of a cross-platform web app also helped save time and resources, as the same code works on Android, iOS, and the regular web. Overall, the results showed that the solution can be replicated in other research groups and institutions, given that the model is flexible, standardized, and technically accessible. Thus, the project fulfills its role in supporting teacher training and offers a concrete, viable proposal with the potential for greater impact on the educational landscape. **Objectives**: The objective of this project was to create a mobile application to facilitate access to formative content, contributing to pedagogical updates in an interactive, personalized, and intuitive manner. **Materials and methods**: Figma was used in the prototyping phase, following best design and accessibility practices based on the Apple Human Interface Guidelines. In addition to the app, an administrative panel was created to allow portal managers to update content without technical knowledge, ensuring long-term project sustainability. During development, tests were conducted with teachers, students, and designers using low and medium-fidelity prototypes; their feedback was essential to improving design and user experience. **Results**: The results demonstrated that the solution can be replicated in other research groups and institutions, as the model is flexible, standardized, and technically accessible. **Final considerations**: The project fulfills its role in supporting teacher training and offers a concrete, viable proposal with the potential for a significant impact on the educational scenario through an app designed to disseminate knowledge.

Keywords: Continuing education; Mobile application; Higher education; Educational innovation; Research groups.

Link para a apresentação: https://youtu.be/fc4z17JTw8E

Esta pesquisa foi desenvolvida na modalidade voluntária no programa PIBITI.

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]

CIDADES PREPARADAS PARA O FUTURO

15° SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO (SEMITI)

APPLIED SOCIAL SCIENCES

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

PUCPR GRUPO MARISTA

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

ARAUCÁRIA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ

PATROCÍNIO

CHAMEX Karger

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A LAW RESEARCH TOOL AND PARAMETERS FOR SETTING ETHICAL AND PROCEDURAL CRITERIA

TSURU, Suzany Yuko Shiraischi [1]; SARDETO, Patricia Eliane da Rosa [2]

ABSTRACT

Introduction: The Fourth Industrial Revolution, driven by Artificial Intelligence (AI), and particularly by Generative AI (GenAI) popularized by ChatGPT in 2022, has transformed academic research, exposing a notable gap, especially in the legal field, regarding the definition of ethical and procedural criteria for its use. The central question of this research sought to establish ethical and procedural parameters for the employment of AI in legal research, ensuring intellectual honesty and data integrity. **Objectives**: To this end, the general objective consisted of analyzing the use of AI as a tool in legal research and identifying ethical and procedural guidelines. Specific objectives included the delimitation of AI, itsmodalities, characteristics and attributes; the identification of its applications in the stages of legal research; the survey of ethical criteria in higher education documents; and the proposition of specific parameters for the legal field. **Materials and methods**: Methodologically, the research utilized the systemic method, supported by documentary and bibliographic research, and the historical method. An initial literature review was conducted, followed by the systematization of institutional guidelines. For the elaboration of ethical guidelines, GenAI NotebookLM was employed for systematic analysis of sources, but the curation and pre-processing of sources were rigorously supervised and validated by humans, without the use of GenAI. **Results**: The results indicate that AI, from its distinction between weak and strong AI to its evolutionary "tribes" and "waves," can be a valuable support in various phases of legal research, such as problem identification, literature review, and initial content generation. However, its application requires continuous critical validation due to the risk of "hallucinations" and inaccuracies, and prompt engineering is fundamental for effective results. The "black-box" nature of models and the inheritance of biases in training data highlight the urgent need for user training and critical evaluation. **Final considerations**: In summary, the research proposed three fundamental steps for an "Initial Protocol" for ethical use of GenAI in legal research, aligned with Unesco recommendations. These steps encompass: 1) Transparency and Attribution of GenAI Use, clearly declaring the tool and purpose; 2) Critical Validation and Reliability of Results, combating "hallucinations" and biases; and 3) Understanding AI Limitations in Legal Reasoning, recognizing it as a support tool and not a substitute for high-impact decisions, given its difficulty with the non-gradual evolution of Law. The implementation of these criteria is essential to ensure scientific integrity and intellectual honesty in legal research, facing the challenges of technological evolution and legal complexity.

Keywords: Artificial intelligence; Legal research; Ethics; Generative AI; Procedural criteria.

Link para a apresentação: https://www.youtube.com/watch?v=C1D3FFI03_A

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

Legenda: Estudante [1]; Orientadora/Orientador [2]; Colaboradora/Colaborador [3]